OMRON

アンプ分離形平行光リニアセンサ

形Z4LB V2
取扱説明書

オムロン株式会社

カタログ番号　SCHA-719

はじめに

このたびは、当社の「形Z4LB V2 アンプ分離形平行光リニアセンサ」をお買い上げいただき、ありがとうございます。当製品の持つ機能および性能を十分に活用し、末永くご使用いただきたいと存じます。

この製品は、レーザを用いた測長機器で、これ以外の目的に使用するものではありません。

製品を安全に利用していただくため、使用の前に必ずこの取扱説明書をお読みになり、十分に理解してご使用ください。また、この取扱説明書は、必要なときにいつでも参照できるよう大切に保管してください。

ご使用に際してのお願い

次に示すような条件や環境で使用する場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセイフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。

(1)本書に記載のない条件や環境での使用

(2)原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用

(3)人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

安全上のご注意

●安全に使用していただくための表示と意味について

本書では平行光リニアセンサを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。
ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。表示と記号は次のとおりです。

⚠警告	**誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合を示します。**

●図記号の説明

	●レーザー光線 レーザー光線の危険の可能性を注意する通告

レーザの安全性について

⚠警告

レーザ光が直接、または鏡面の物体に反射して、目に入らないようにご注意ください。
レーザから放出されたレーザ光はパワー密度が高く、目に入ると失明するおそれがあります。

当製品は可視光レーザを使用しています。レーザ光は、小さな放出量であってもパワー密度が高く、人体に有害となる場合があります。わが国では、レーザ製品によって使用者に障害が発生することを防止する目的で、国際電気標準（IEC）をもとに日本工業規格「レーザ製品の安全基準」JIS C 6802が制定されています。当製品はこの規格の定めるJISクラス１に分類されます。
下記の注意に従ってお取り扱いください。

・ビームをのぞき込まないでください。
・製品を分解するとレーザ光が周辺に放出されますので、分解しないでください。

「レーザ製品の安全基準」につきましては、貴社の責任において入手もしくは準備をお願い致します。

■説明ラベルについて

当製品のセンサ部には、次の説明ラベルが貼り付けられています。説明ラベルをはがしたり、また、ラベルの前にものを置いて説明ラベルが見えなくなるようなことがないようにしてください。

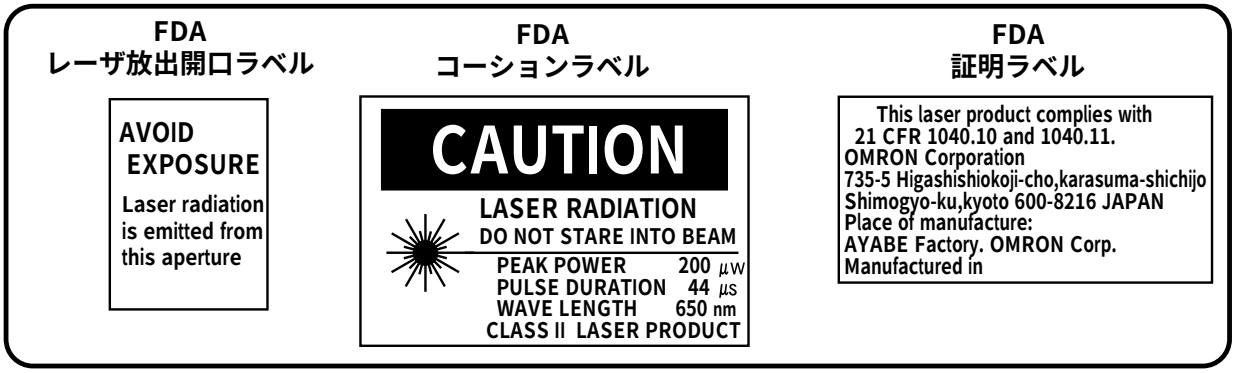
■米国の規制について

当製品は、“ レーザの安全に関する米国連邦法 ” の対象品で、所定の手順に従い管轄庁 FDA（Food and Drug administration）の規制を受けます。形 Z4LB は CDRH（Center for Devices and Radiological Health）に届け出済みです。（クラス II レーザ製品）

FDA の技術基準に従ったラベルを添付していますので、米国への輸出の際は、下図を参照の上センサ部・投光部のラベルを貼り替えてください。形 Z4LB は、最終システムに組込まれることを意図しています。組込みに際しては、次の技術基準に基づいてください。

＊米国連邦法：21CFR1040.10 and 1040.11：

レーザ製品および “ 特定用途レーザ製品 ” に対する技術基準



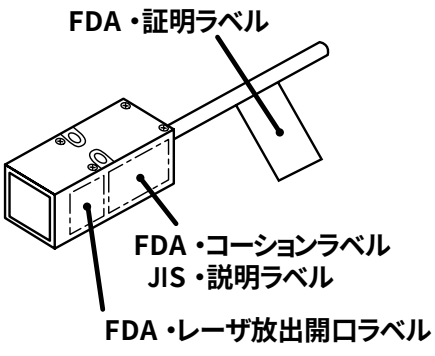
■米国を除く諸外国

国内、米国以外の地域については説明ラベルを付属の英文ラベルに貼り換えてください。

ヨーロッパへの輸出に関してはEN60825があり規定が異なります。

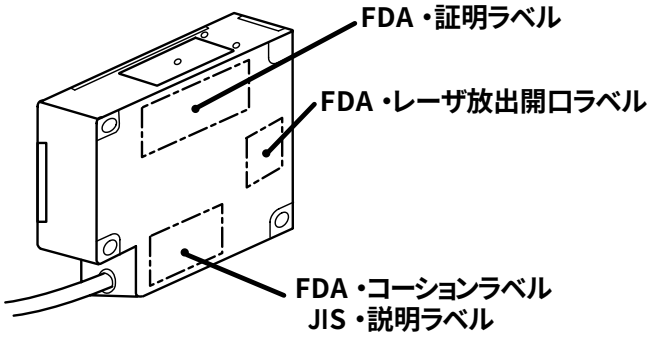
形Z4LB-S10V2

形Z4LB-A1040□V2



形Z4LB-S30V2

形Z4LB-A3040□V2



正しい使い方

(1)仕様、定格を守ってお使いください。

参照≫ 「7.1 定格 / 性能」P80 ～ P.82

(2)電源がONになっているときに、センサ部からコントローラ部に接続されているコネクタを抜き差ししないでください。故障の原因となります。

(3)電源投入後、約5分間のウォーミングアップを行ってください。

■電源および配線について

(1)定格電源を越えて使用しないでください。破損の原因になります。

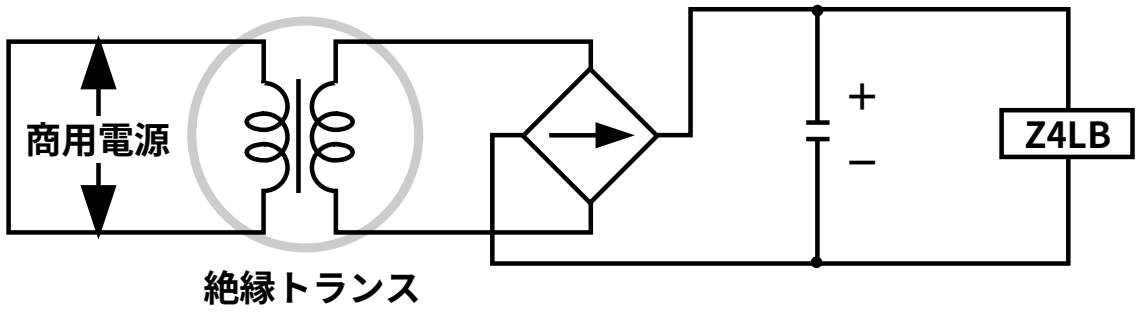
(2)電源の逆接続および交流電源への接続はしないでください。

(3)オープンコレクタ出力は、負荷を短絡させないでください。

(4)コードの延長はセンサ部、アンプ部ともに10m以内としてください。またセンサ部からのコード延長には別売の延長ケーブル(形Z49-C13　3mまたは8m)をご使用ください。アンプ部からの配線には同種のシールドケーブルをご使用ください。

(5)高圧線、動力線と当製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因となることがあります。

(6)駆動用電源にトランスを使用する場合、下記例のように絶縁トランスを使用してください。



絶縁トランス

(7)市販のスイッチングレギュレータを使用する場合は、FG（フレームグランド）端子を接地してください。

■使用環境について

(1)強い外乱光（レーザ光、アーク溶接光など）や強い電磁波が発生している場所での使用は避けてください。

(2)対象外の材質（液体など）や形状の測定に用いないでください。

(3)下記のような場所には設置しないでください。

激しい振動が加わる場所／直射日光のあたる場所や暖房器具のそば／湿度の高い場所／センサ部にホコリや金属粉などがたまる場所／腐食および可燃性ガスなどが発生する場所／有機溶剤や水、油などが製品にかかる場所／強磁界、強電界の場所／温度変化が急激な場所／凍結するような寒冷な場所

■メンテナンスについて

(1)センサ部の調整や撤去を行う場合、必ず電源をOFFにしてから作業してください。

(2)センサ部光学フィルタを清掃するときは、下記の注意事項を守って作業してください。

・大きなゴミやホコリはブロアブラシ（カメラレンズ用）で吹き飛ばしてください。呼気で吹き飛ばすことは避けてください。

・小さなゴミやホコリは柔らかい布（レンズクリーナなど）にアルコールを少量含ませて丁寧に拭き取ってください。ただし、あまり強く拭くことは避けてください。フィルタに傷がつくと正確に測定できなくなります。

・シンナーなどの溶剤は、絶対に使わないでください。フィルタの光学特性を損なう恐れがあります。

ご使用の前に

■パッケージ内容の確認

箱の中に以下の商品が揃っているか確認してください。
梱包には万全を期しておりますが、万一不足がありましたら、お近くの当社支店・営業所までお問合わせください。

●標準タイプ（分離形）

	形式	梱包物
センサ部	形Z4LB-S10V2	□専用取付金具　2個 □ねじ　4個（M3長さ25） □ナット　4個（M3） □ラベル　5枚
	形Z4LB-S30V2	□専用取付金具　2個 □ねじ　6個（M4長さ25） □ラベル　5枚
アンプ部	形Z4LB-CV2 形Z4LB-CPV2	□取扱説明書　1冊（本書） □ドライバ　1個

●片側しゃ光用高精度タイプ（一体形）

形式	梱包物
形Z4LB-A1040V2 形Z4LB-A1040PV2 形Z4LB-A3040V2 形Z4LB-A3040PV2	□取扱説明書　1冊（本書） □ラベル　5枚

第1章　すぐに使えるZ4LB！

代表的なアプリケーションを例にあげて、接続・配線から測定までの操作の流れを説明しています。
すぐに使用したい方は、こちらをご覧ください。

第2章　使用準備

配線・接続・設置など、電源を投入する前に必要な準備について説明しています。

第3章　基本設定

良品と不良品を判定するためのしきい値など基本設定の操作方法について説明しています。

第4章　オプション設定

基本設定以外のいろいろなオプション機能について説明しています。

第5章　タイミングチャート

各ホールド機能の動作を、タイミングチャートで説明しています。

第6章　故障かな？と思ったら

異常時に表示されるエラーメッセージとその対処方法について説明しています。修理に出す前にまずお確かめください。

第7章　仕様と外形寸法

定格・性能について説明しています。

目次

安全上のご注意 1
レーザの安全性について 2
正しい使い方 4
ご使用の前に 6
表記について 10

第 1 章　すぐに使える Z4LB！ 11
1.1 容器のキャップ浮き検査 12
1. 配線・接続する 13
2. 光軸合わせとゲイン調整をする 14
3. 測定値の表示単位を mm にする 16
4. しきい値を設定する 18
5. 測定する 20

第 2 章　使用準備 21
2.1 各部の名称 22
1. 標準タイプ（分離形） 22
2. 片側しゃ光用高精度タイプ（一体形） 24
2.2 配線 26
1. 入出力信号 26
2. 入出力段回路図 28
2.3 接続 30
2.4 光軸合わせとゲイン調整 31
2.5 取付け 33
1. センサ部 33
2. アンプ部 36

第 3 章　基本設定 37
3.1 測定値の表示単位を選ぶ 38
3.2 しきい値を設定する 40
1. ダイレクト設定 41
2. ティーチング設定 43
3. 強制ゼロ設定 45

第 4 章　オプション設定 49
4.1 オプション機能の一覧 50
4.2 キー操作による設定 52
1. 測定幅の設定 52
2. 判定出力方法の選択 53
3. ヒステリシスの設定 55
4. 表示値 / 出力値のホールド方法を選択 57
5. バンク切替機能の有効 / 無効を選択 59
6. バックアップの有効 / 無効を選択 61
7. 設定の初期化 63
4.3 ディップスイッチによる設定 65
1. 入光 / しゃ光モードの選択 65
2. 応答時間の変更 67
3. オフディレイを加える 67

第 5 章　タイミングチャート 69
5.1 ノーマル 70
5.2 ピークホールド 71
5.3 ボトムホールド 72
5.4 サンプルホールド 73
5.5 ピーク to ピークホールド 74
5.6 セルフピークホールド 75
5.7 セルフボトムホールド 76

第 6 章　故障かな？と思ったら 77

第 7 章　仕様と外形寸法 79
7.1 定格 / 性能 80
1. 標準タイプ（分離形） 80
2. 片側しゃ光用高精度タイプ（一体形） 82
7.2 外形寸法 83
1. センサ部 83
2. アンプ部 89

表記について

■記号の意味

知っていると便利なことを示しています。

操作する上で注意が必要なことを示してします。

参照≫　関連内容を記載しているページを示しています。

■操作手順

操作手順は、番号をつけてその順番を示しています。
次の行に操作後の形 Z4LB の動作や画面の表示、または操作補足説明をしています。

例）❶ SET を押します。

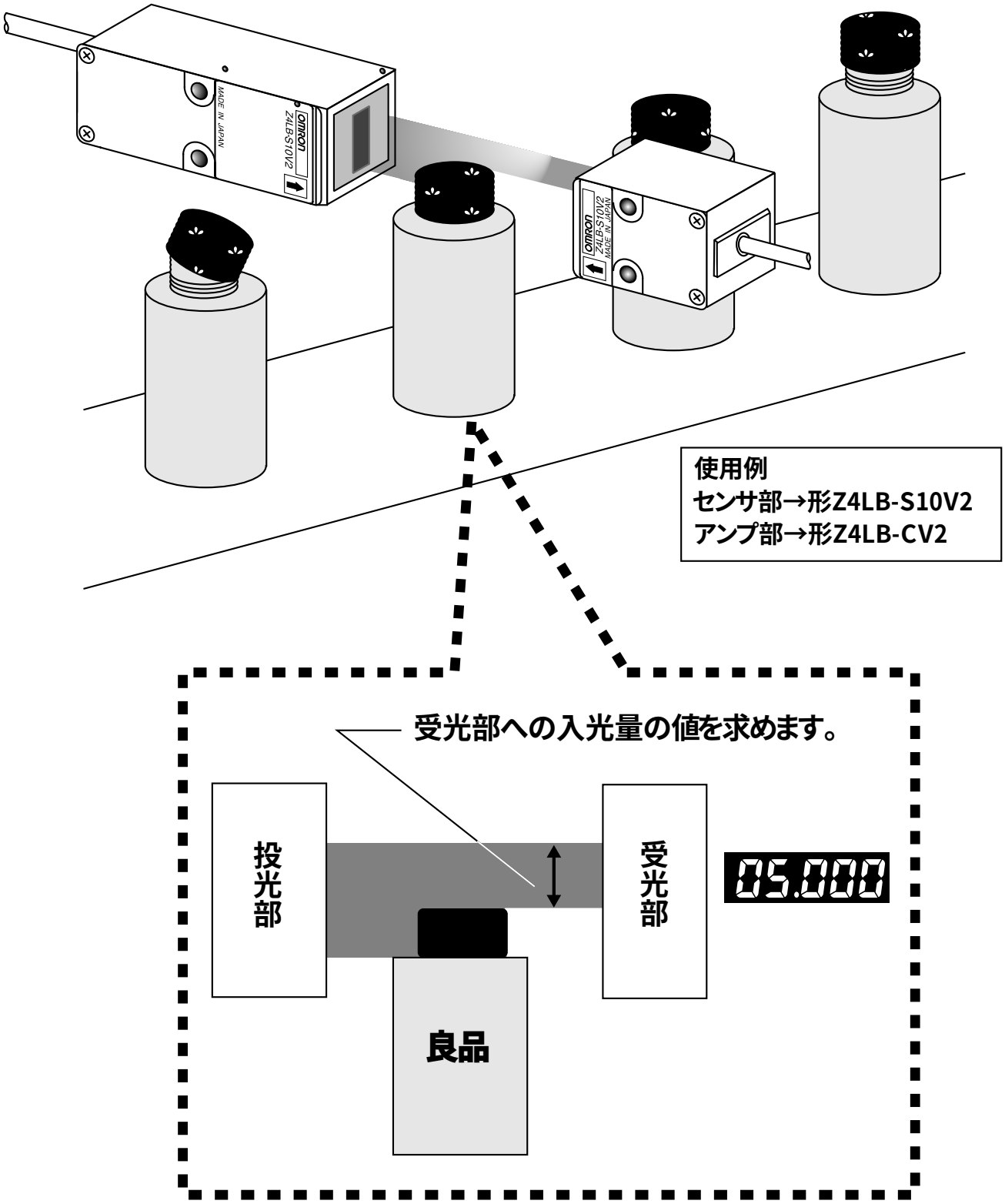
設定値が確定されます。

第１章　すぐに使えるZ4LB！

ここでは、代表的なアプリケーションを例にあげて、接続・配線から測定までの操作の流れを説明しています。すぐに使用したい方は、こちらをご覧ください。

1.1 容器のキャップ浮き検査

容器のキャップの浮き具合を検査します。



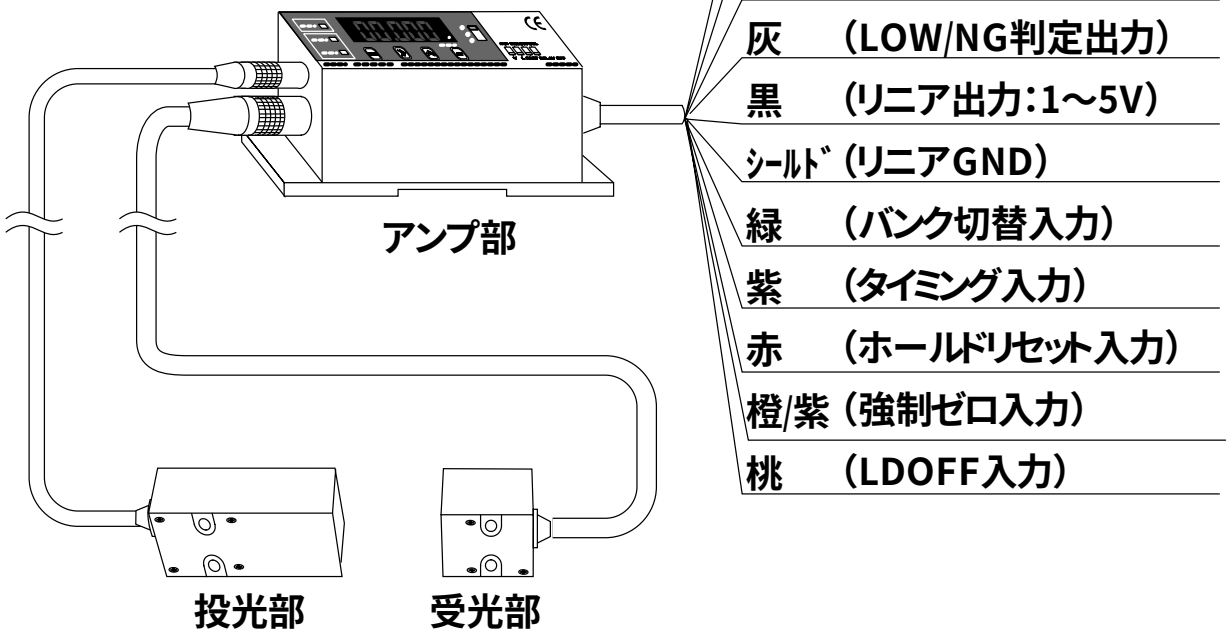
■操作の流れ

		標準タイプ	片側しゃ光用 高精度タイプ
1	配線・接続する	標準	高精度
2	光軸合わせとゲイン調整をする	標準	
3	測定値の表示単位をmmにする	標準	
4	しきい値を設定する	標準	高精度
5	測定する	標準	高精度

1. 配線・接続する　標準　高精度

❶下図のように配線・接続します。

参照≫ 「2.2 配線」 P.26
「2.3 接続」 P.30

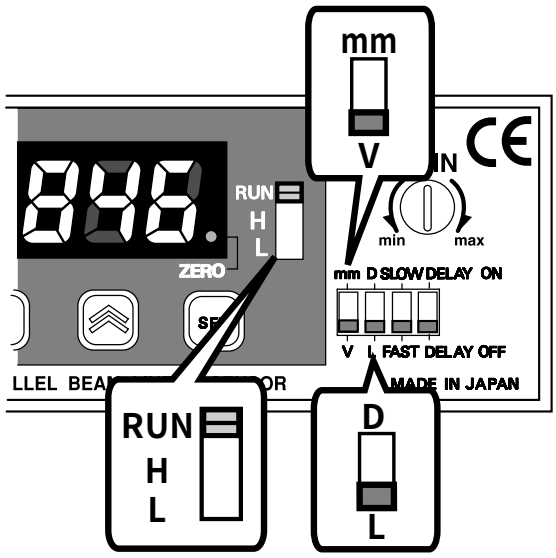


❷電源を投入します。

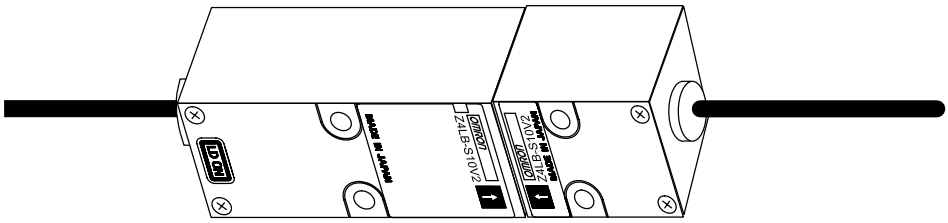
2. 光軸合わせとゲイン調整をする　標準

レーザ光の光軸合わせと、測定距離に応じたゲイン調整を行います。

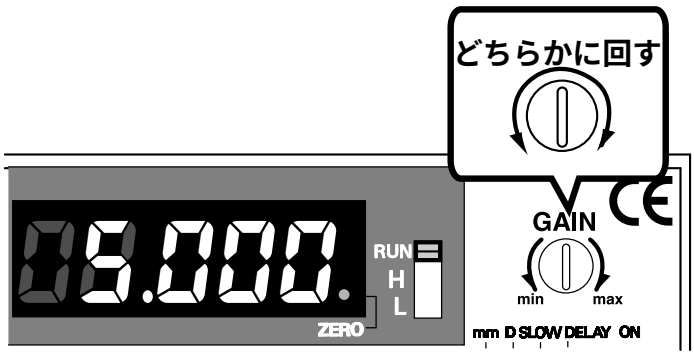
❶アンプ部のスイッチを以下のように設定します。



❷投光部と受光部の銘板面が同一方向になるように密着させます。



❸アンプ部の表示部が5.000±0.1Vになるように付属のドライバで
ゲイン調整ボリュームを調整します。



❹投光部、受光部を設置したい位置に取付けます。

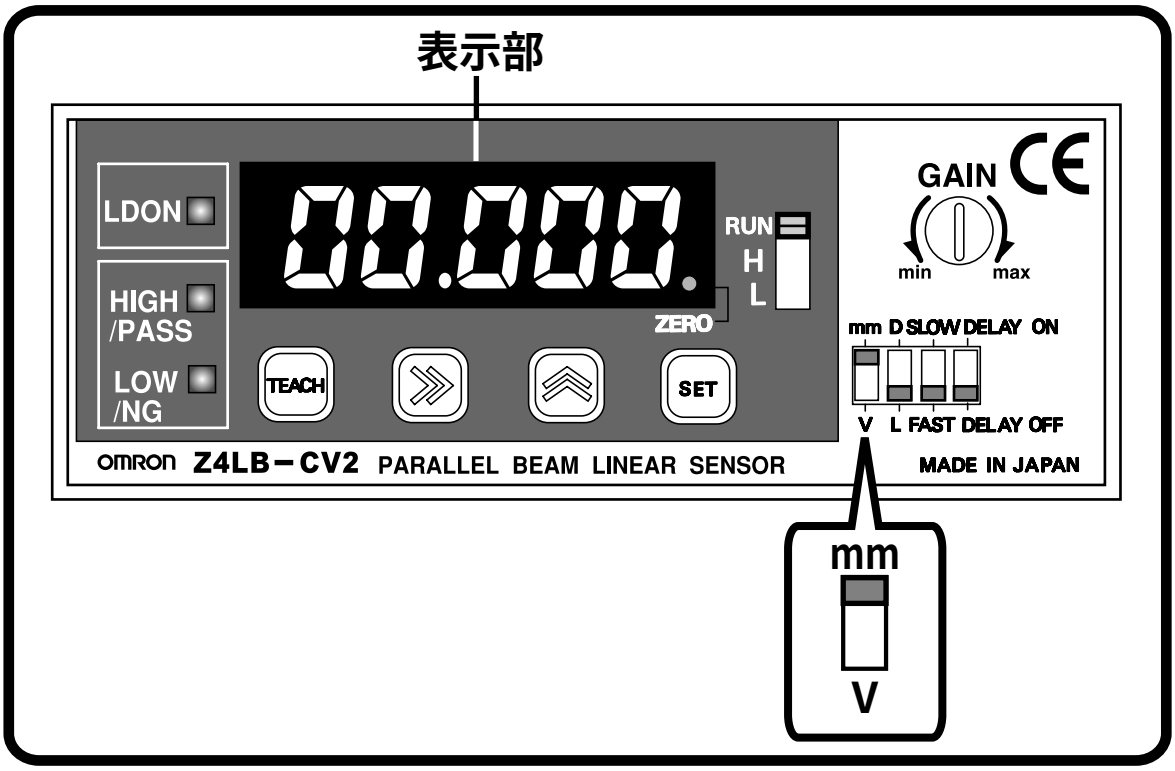
受光部は固定し、投光部は仮止めします。

❺対象物がない状態で、投光部の角度を上下左右に動かし、表示部の数値が最大になる位置で固定します。

❻表示部が5.000±0.005Vになるようにゲイン調整ボリュームを設定しなおします。

3. 測定値の表示単位を mm にする　標準

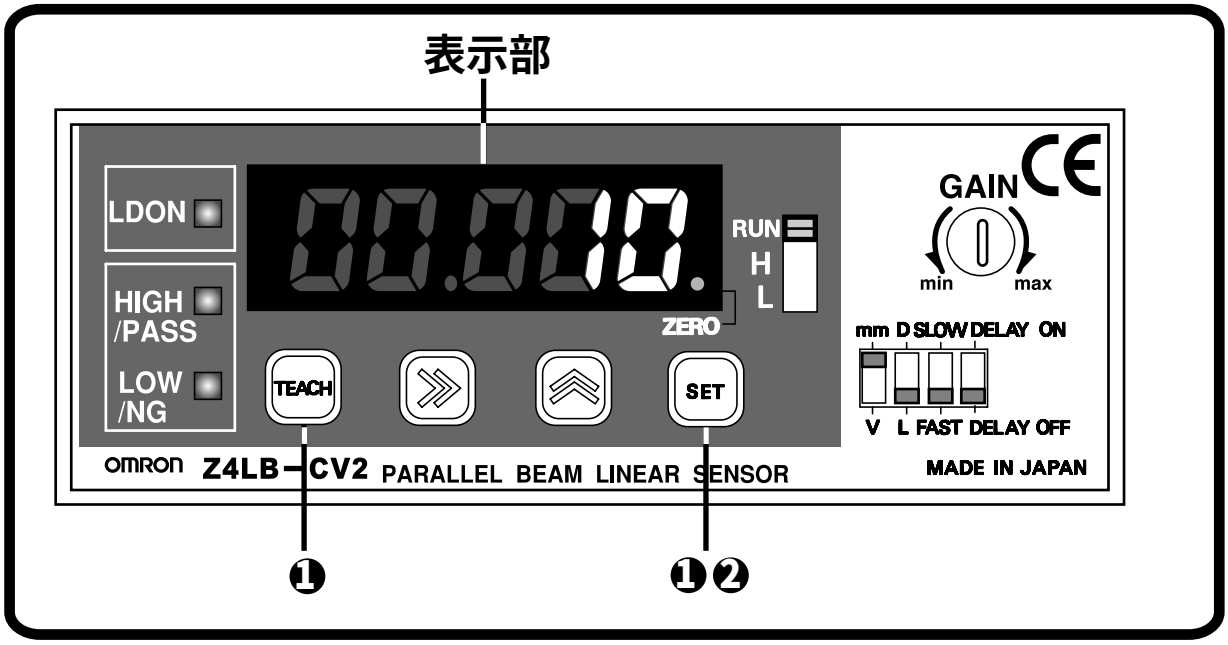
測定値の表示単位をリニア出力電圧値（V）にするか、長さ（mm）にするか選べます。ここでは、mm にしてみましょう。



❶表示単位切替スイッチを「mm」に切替えます。

これで表示部の数値が mm 単位になりました。

■測定幅の確認



❶ TEACH と SET を同時に3秒間押し続けます。

現在の測定幅が表示されます。

❷ SET を押します。

RUN モードに戻ります。

POINT

接続しているセンサ部の測定幅と違う値が表示された場合は、アンプ部の設定を変更してください。このままではリニア出力電圧値（V）からmm表示への変換を正しく行えません。

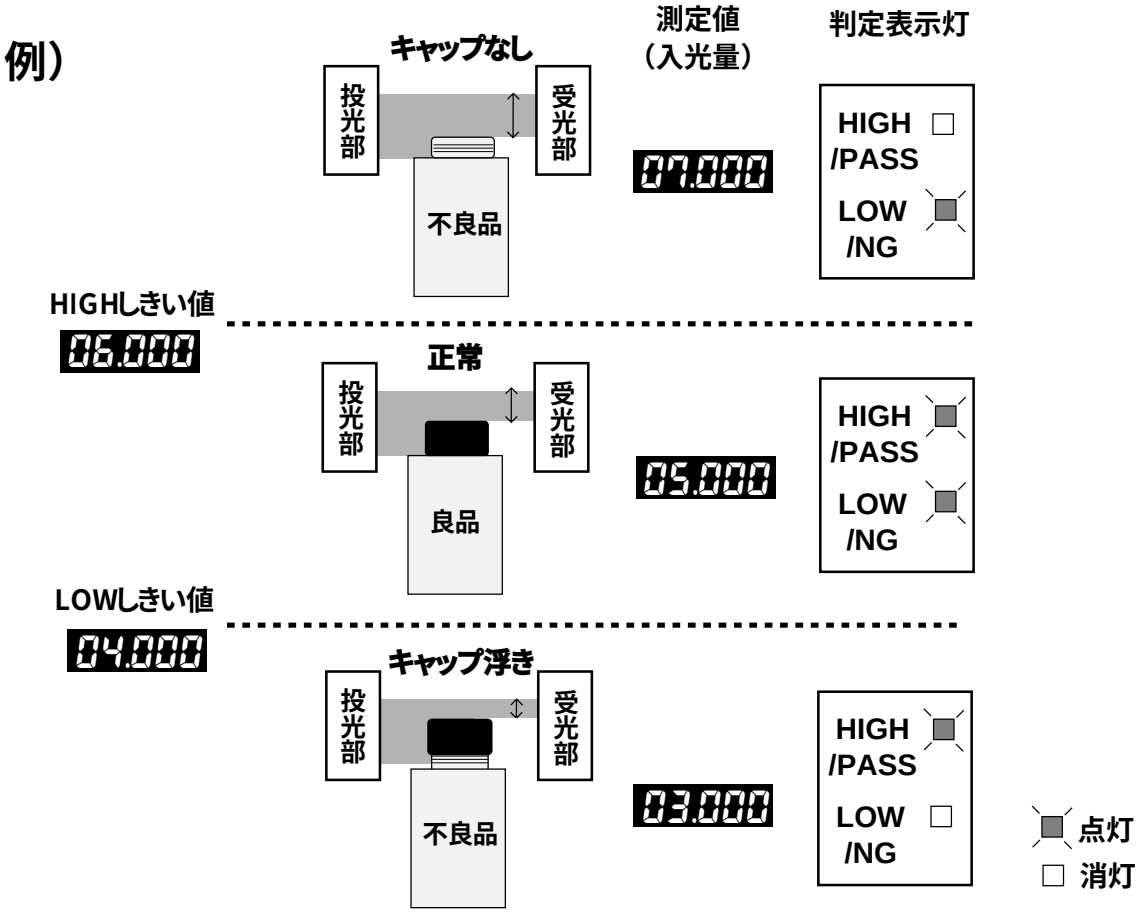
参照≫ 「3.1 ■形 Z4LB-S30V2 をご使用の場合」P.38

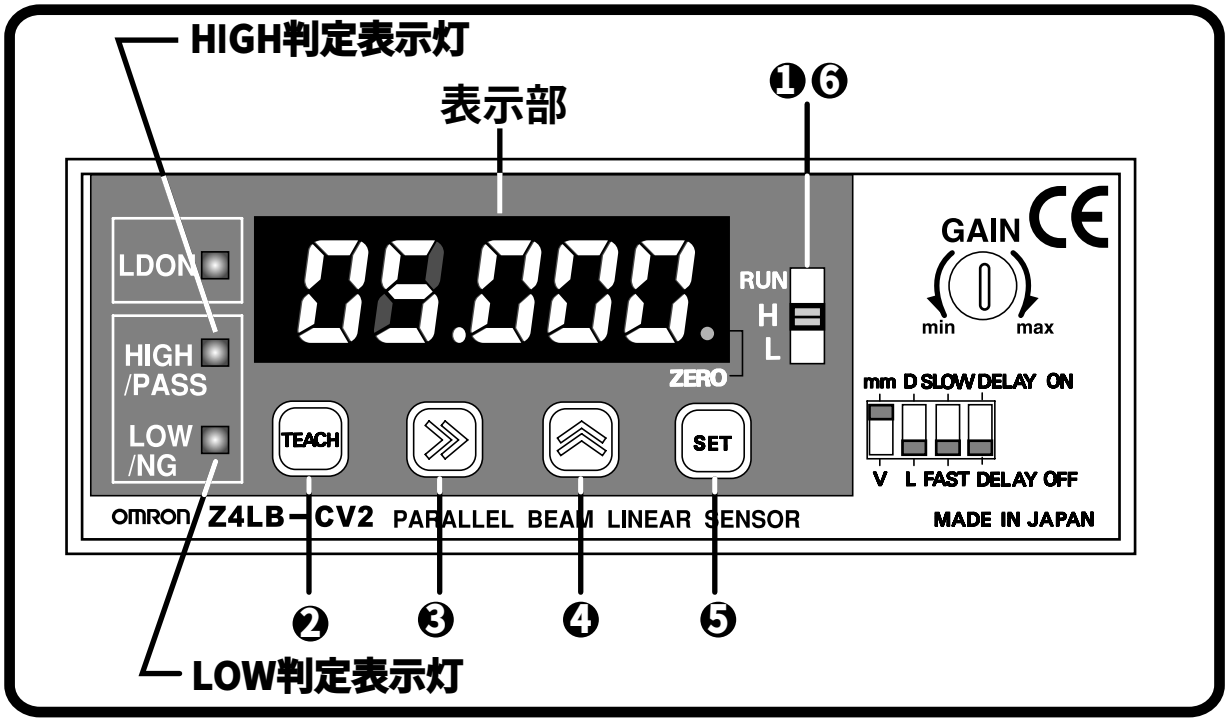
4. しきい値を設定する

標準 高精度

良品と不良品を判定するためのしきい値を設定します。しきい値の設定方法は3種類ありますが、ここでは基準ワークを測定し、その値を目安にしきい値を設定するティーチング設定について説明します。

参照≫ 「3.2 しきい値を設定する」P.40





HIGH しきい値の設定

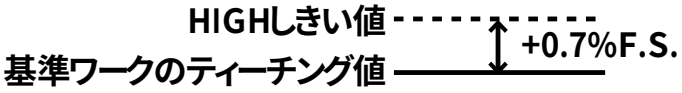
❶動作モード切替スイッチを「H」に切替えます。

HIGH 判定表示灯が点滅し、表示部に現在の HIGH しきい値が表示されます。

❷ワークをセットして、TEACH を押します。

ティーチングが実行されます。HIGH しきい値として「ティーチング値＋約 0.7%F.S.*」の値が表示されます。

*F.S.・・・フルスケールのことです。たとえば、形Z4LB-S10V2の F.S. は 10mm になります。



数値を微調整する

ティーチング後のしきい値は目安ですので、任意の数値に変更することができます。数値を変更する場合は操作❸へ進み、変更しないでそのまま使用する場合は操作❺に進んでください。

❸≫を押して変更したい桁に移動します。

❹≪を押して数値を変更します。

❺SET を押します。

設定値が確定され、数値が 2 回点滅します。

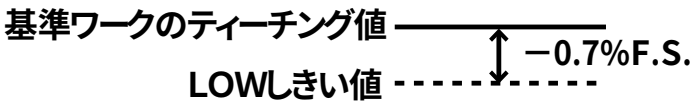
LOW しきい値の設定

❻動作切替スイッチを「L」に切替えます。

LOW判定表示灯が点滅し、表示部に現在のLOWしきい値が表示されます。

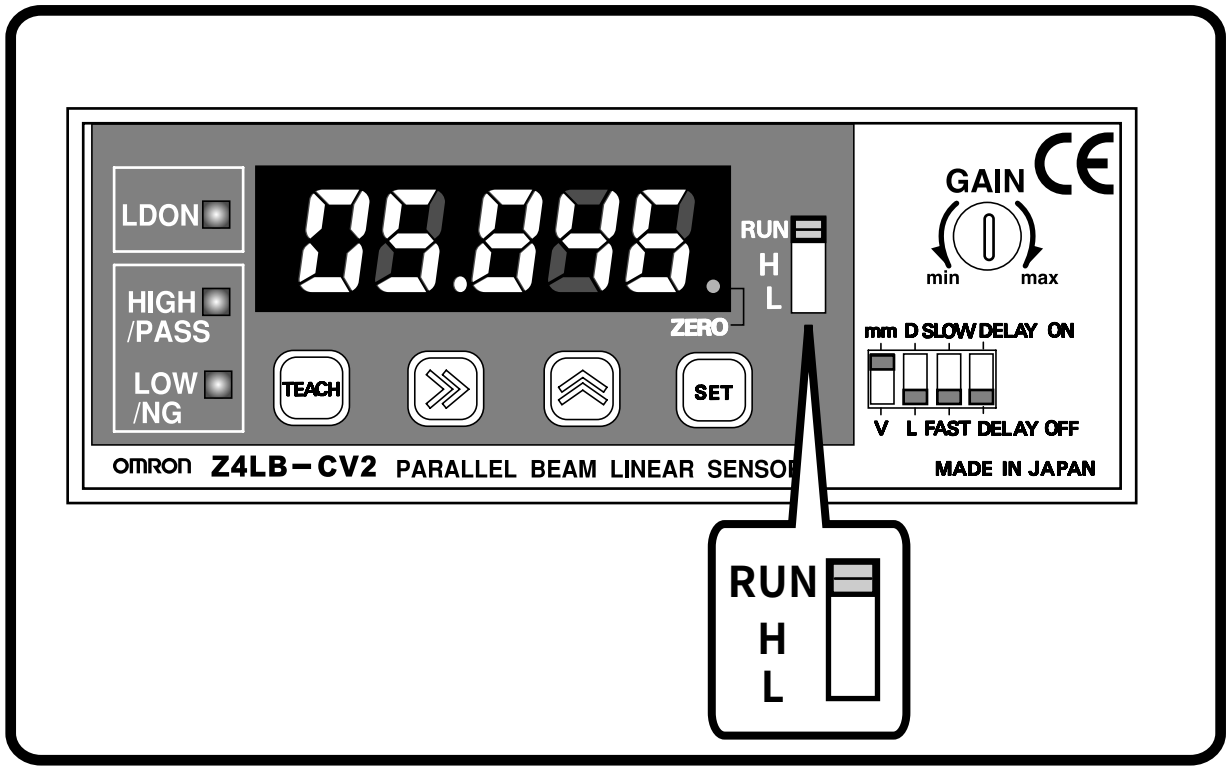
❼❷～❺と同じ手順で、LOW しきい値も設定します。

LOWしきい値として「ティーチング値 - 約0.7%F.S.」の値が表示されます。



5. 測定する

標準　高精度



❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

測定が開始され、設定したしきい値でLEDが点灯することが確認できます。

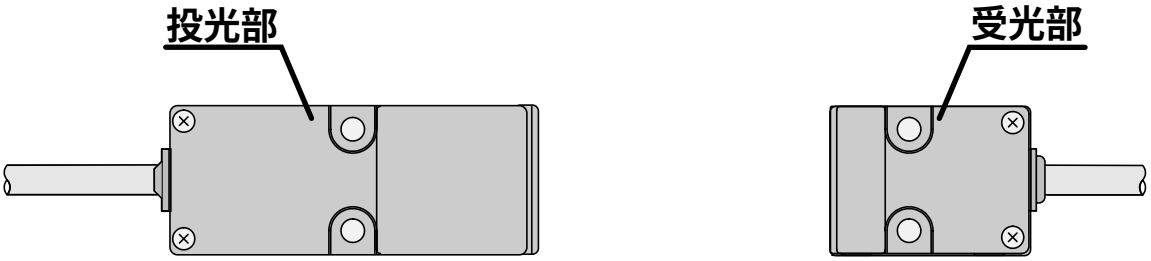
第 2 章　使用準備

ここでは、配線や接続・設置など、電源を投入する前に必要な準備について説明しています。

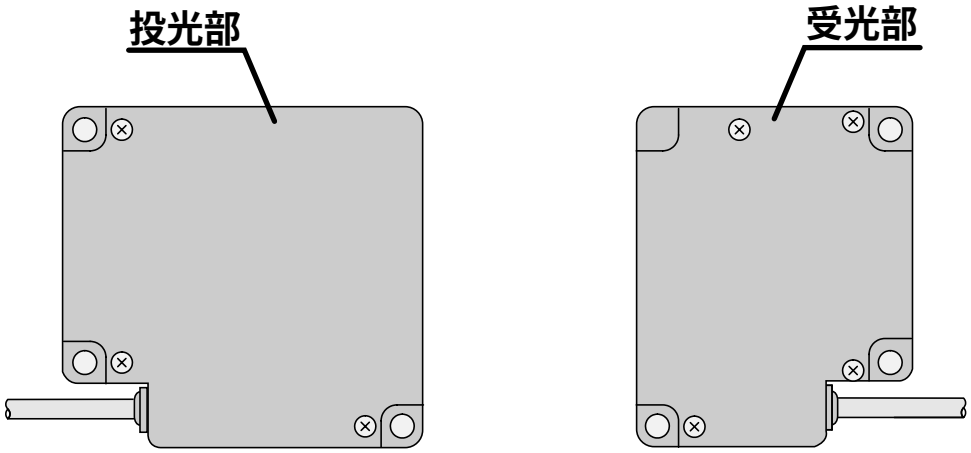
2.1 各部の名称

1. 標準タイプ（分離形）

形Z4LB-S10V2（センサ部）

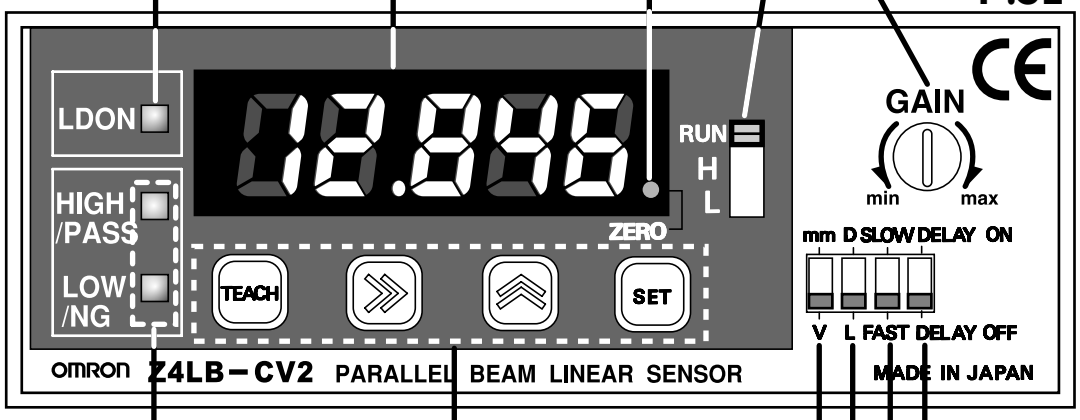


形Z4LB-S30V2（センサ部）



NPNタイプ：形Z4LB-CV2（アンプ部）

PNPタイプ：形Z4LB-CPV2（アンプ部）



レーザ発光警告灯

データ表示部

強制ゼロ表示灯 →P.45

動作モード切替スイッチ

ゲイン調整ボリューム →P.31

判定表示灯

操作キー

表示単位切替スイッチ →P.38

入光/遮光モード切替スイッチ →P.65

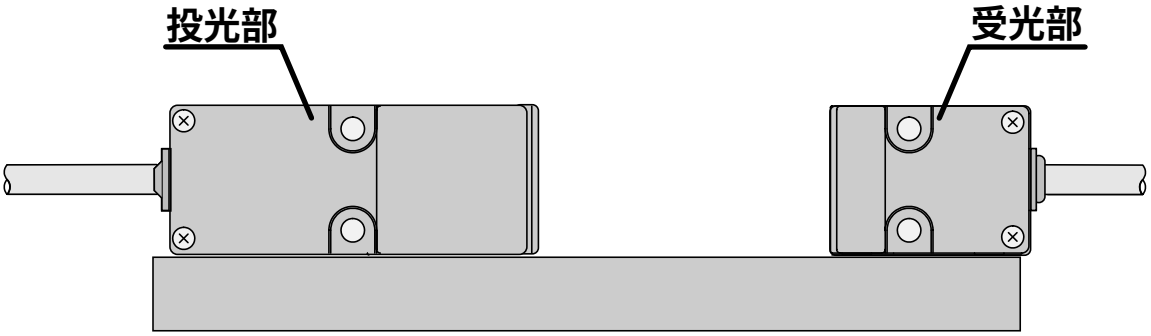
応答時間切替スイッチ →P.67

オフディレイ動作切替スイッチ →P.67

2. 片側しゃ光用高精度タイプ（一体形）

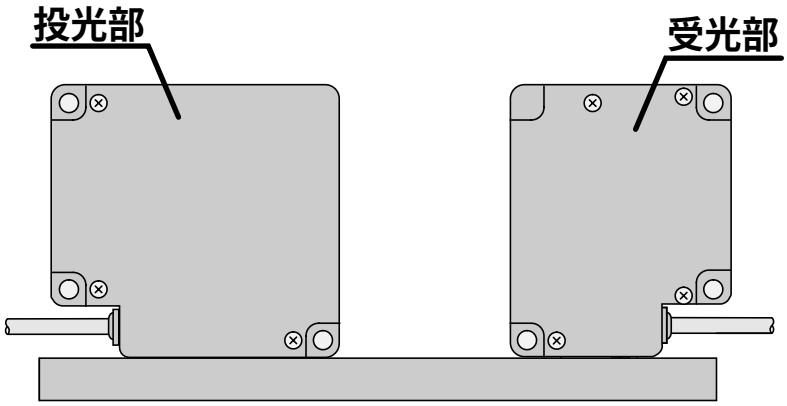
NPNタイプ：形Z4LB-A1040V2（センサ部）

PNPタイプ：形Z4LB-A1040PV2（センサ部）



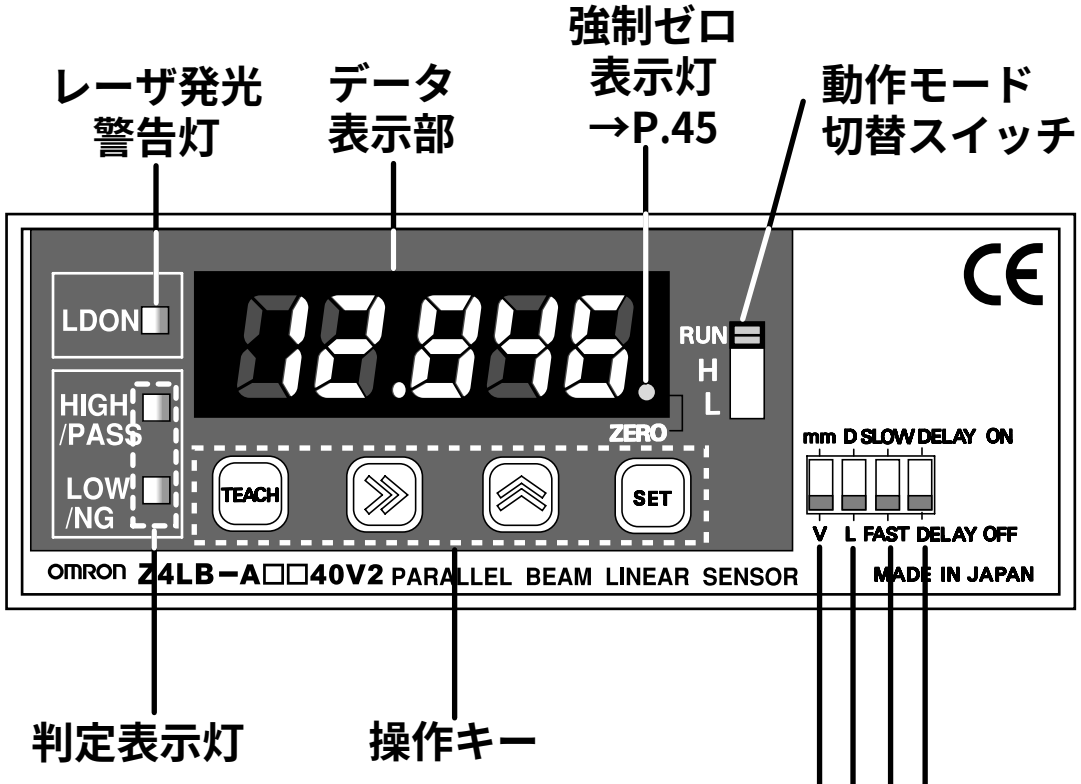
NPNタイプ：形Z4LB-A3040V2（センサ部）

PNPタイプ：形Z4LB-A3040PV2（センサ部）



NPNタイプ：形Z4LB-A□□40V2（アンプ部）

PNPタイプ：形Z4LB-A□□40PV2（アンプ部）



判定表示灯

操作キー

表示単位切替スイッチ
→P.38

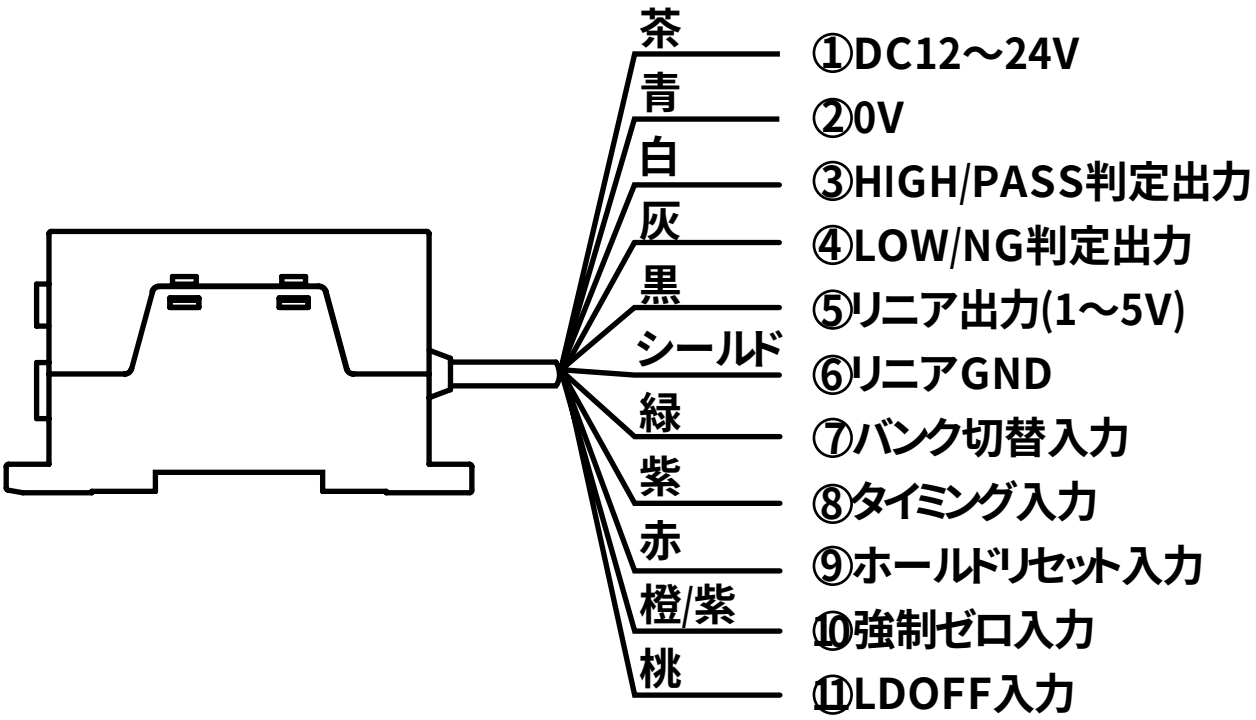
入光/遮光モード切替スイッチ
→P.65

応答時間切替スイッチ
→P.67

オフディレイ動作切替スイッチ
→P.67

2.2 配線

1. 入出力信号



No.	端子名	はたらき
①	DC12～24V	電源端子。DC12～24Vの電源を接続します。
②	0V	電源0V端子であるとともに、強制ゼロ入力、タイミング入力、LDオフ入力のコモン端子になります。
③	HIGH判定出力	測定値≦HIGHしきい値のときにONします。＊1
	PASS判定出力	LOWしきい値＜測定値＜HIGHしきい値のときにONします。＊1
④	LOW判定出力	測定値≧ LOWしきい値のときにONします。＊1
	NG判定出力	測定値≦LOWしきい値、測定値≧HIGHしきい値のときにONします。＊1
⑤	リニア出力(1～5V)	入光量またはしゃ光量に比例した電圧DC1～5Vが出力されます。
⑥	リニアGND	リニア出力用のGNDとして入力機器に接続します。

No.	端子名	はたらき
⑦	**バンク切替入力**	測定に使用するしきい値を切替えます。 バンク1への切替→NPNタイプ:開放か①に接続 PNPタイプ:開放か②に接続 バンク2への切替→NPNタイプ:②に接続 PNPタイプ:①に接続
⑧	**タイミング入力**	「ノーマル」測定時に入力すると、HIGH/PASS判定出力、LOW/NG判定出力を強制的にOFFします。 「ホールド」測定時に入力すると、サンプリングするためのタイミングをとります。ON/OFF入力時間は0.25ms以上にしてください。
⑨	**ホールドリセット入力**	「ホールド」測定時に入力すると、ホールドしている値をリセットします。ON/OFF入力時間は0.25ms以上にしてください。
⑩	**強制ゼロ入力**	表示部が長さ(mm)表示のとき、強制ゼロ入力によりそのときの測定値をゼロ表示します。 0.2～0.8秒間入力すると設定、1秒以上入力すると解除されます。
⑪	**LDOFF入力**	LDOFF入力すると、レーザが発光を停止します。表示部には LdoFF と表示され、リニア出力、HIGH/LOW判定表示灯および出力は直前の状態を保持します。また、LDOFF解除後、約5分間ウォーミングアップを行ってください。レーザ発光停止、再発光に要する時間は30msです。

＊1　判定出力の方法によって変わります。

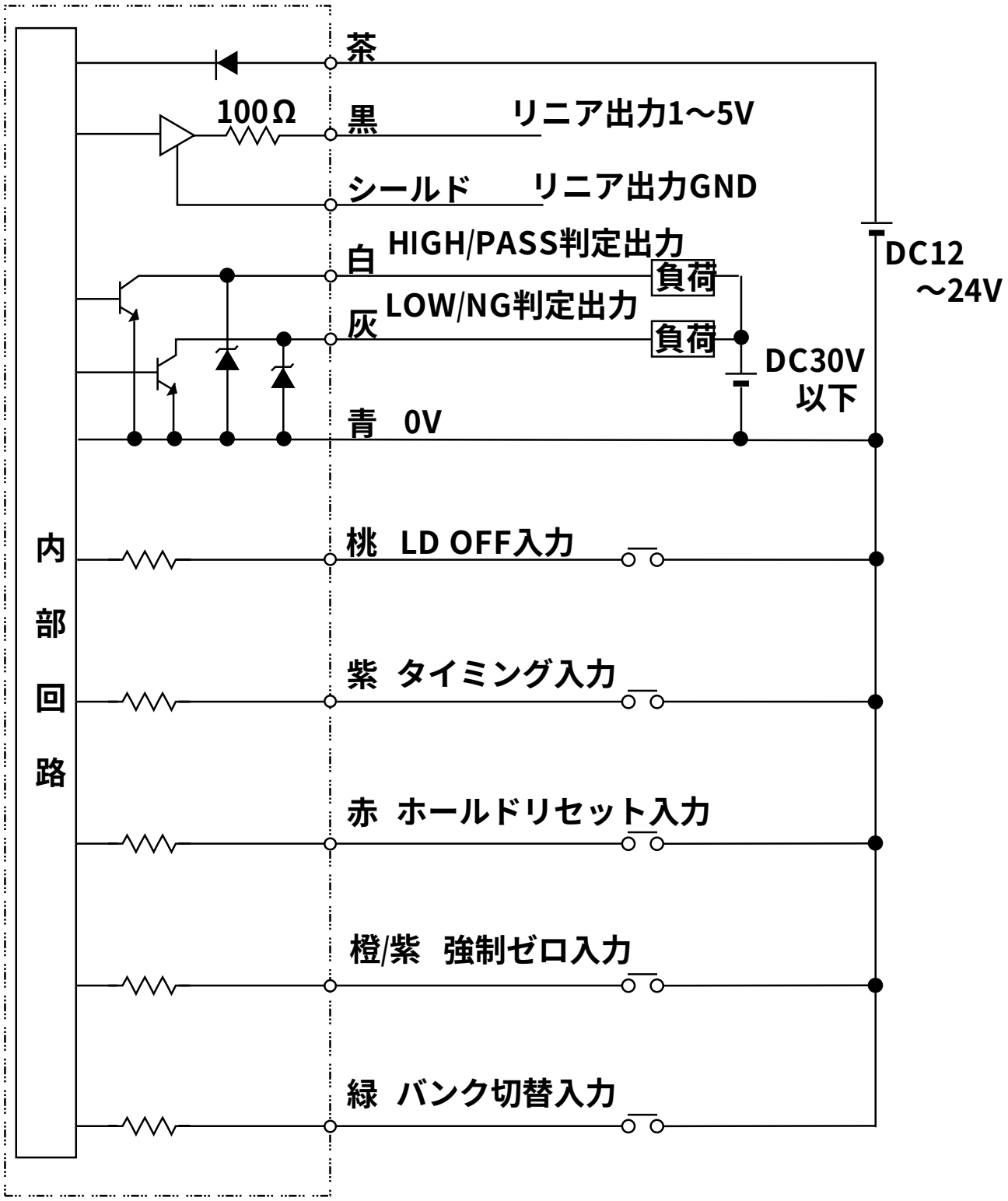
参照≫ **「4.2.2判定出力方法の選択」　P.53**

2. 入出力段回路図

■ NPN タイプ

標準タイプ　　：形 Z4LB-CV2

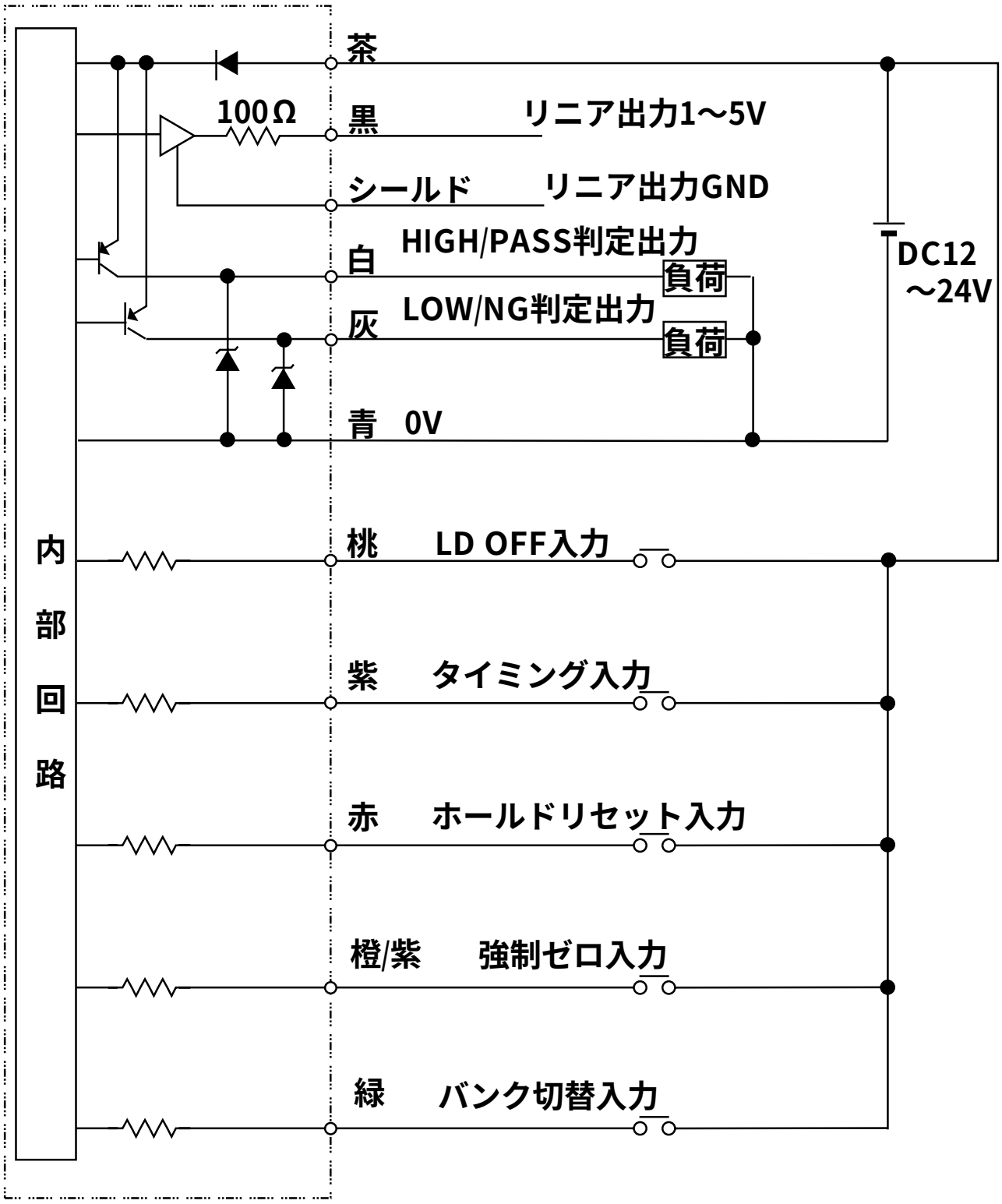
片側しゃ光用高精度タイプ：形 Z4LB-A □□ V2



■ PNP タイプ

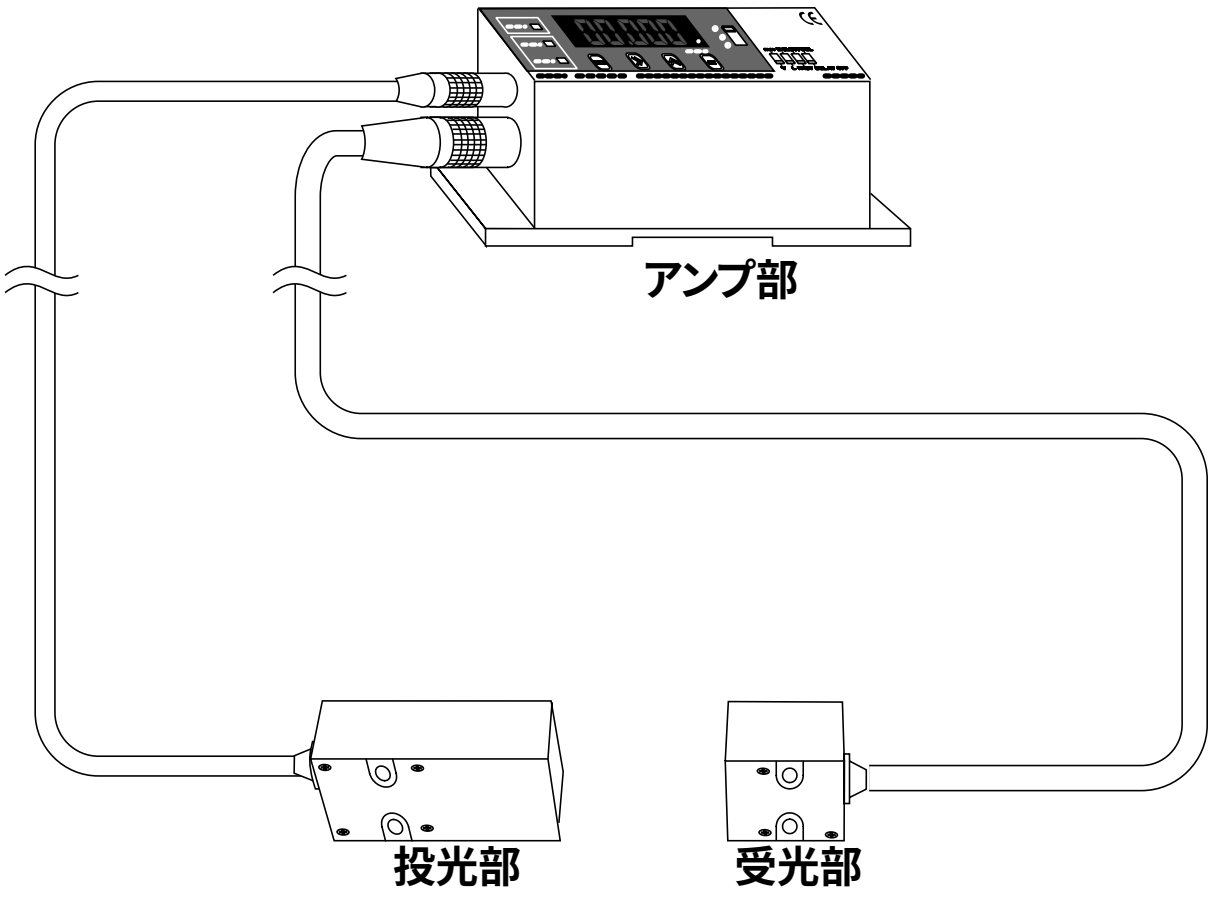
標準タイプ　　：形 Z4LB-CPV2

片側しゃ光用高精度タイプ：形 Z4LB-A □□ PV2



2.3 接続

投光部、受光部から出ているコネクタケーブルを、下図のようにアンプ側面のコネクタに接続してください。
標準タイプも片側しゃ光用高精度タイプも接続方法は同じです。

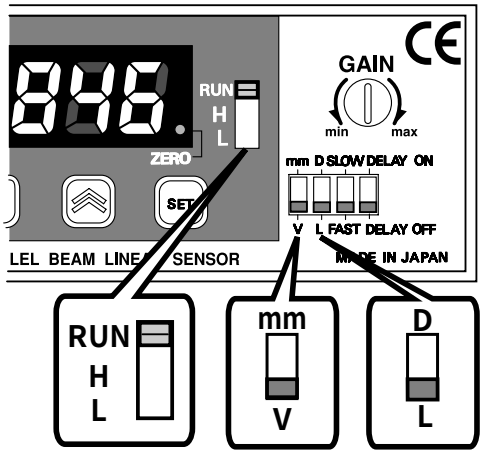


2.4 光軸合わせとゲイン調整

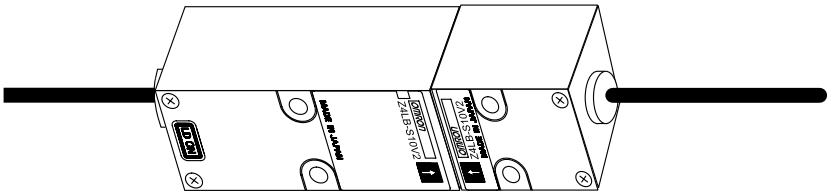
標準タイプの投光部、受光部を設置する際は、レーザ光の光軸合わせと測定距離に応じたゲイン調整をしてください。
片側しゃ光用高精度タイプは、工場出荷時に調整されていますので、この操作は不要です。

■操作手順

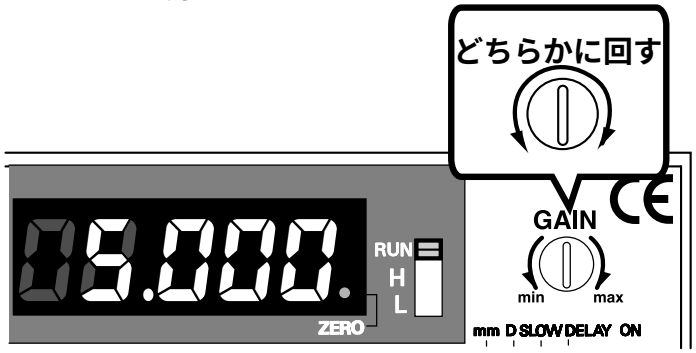
❶アンプ部のスイッチを以下のように設定します。



❷投光部と受光部の銘板面が同一方向になるように密着させます。



❸アンプ部の表示部が5.000±0.1Vになるように付属のドライバでゲイン調整ボリュームを調整します。



❹投光部、受光部を設置したい位置に取付けます。

受光部は固定し、投光部は仮止めします。

❺対象物がない状態で、投光部の角度を上下左右に動かし、表示部の数値が最大になる位置で固定します。

❻表示部が5.000±0.005Vになるようにゲイン調整ボリュームを設定しなおします。

2.5 取付け

1. センサ部

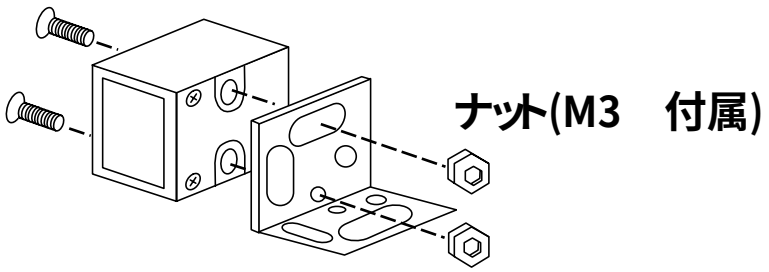
⚠注意

センサ部の光学フィルタには触れないでください。指紋などが付着すると、正しく測定できなくなります。誤って触れた場合は、清潔な柔らかい布で汚れを拭き取ってください。

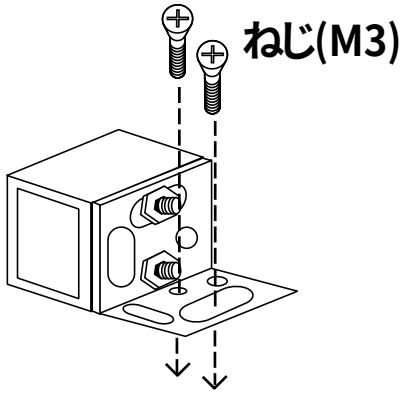
■形 Z4LB-S10V2

❶本体に取付金具をねじ止めします。

取付金具は投光部、受光部共通です。



❷取付金具を固定します。



参照 **≫取付け穴寸法**
「7.2 外形寸法」P.83

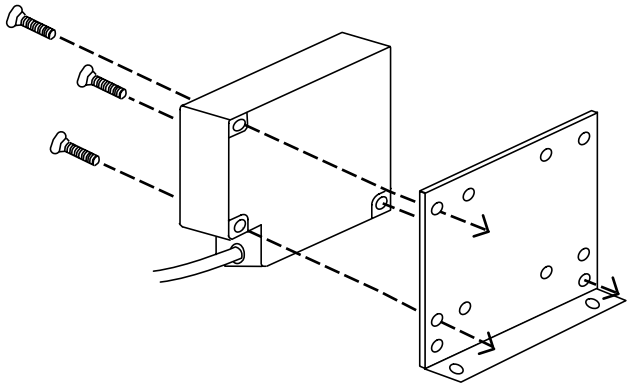
■形 Z4LB-S30V2

❶本体に取付金具をねじ止めします。

取付金具は投光部、受光部共通ですが使用するねじ穴が違います。

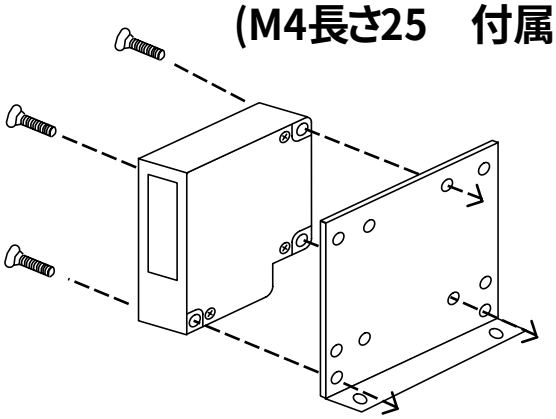
＜投光部＞

ねじ
(M4長さ25　付属)



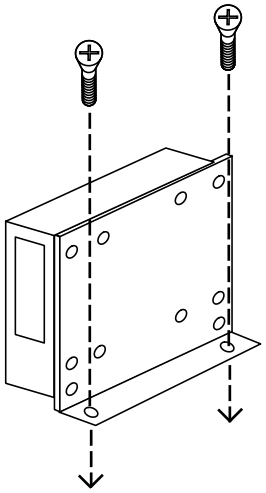
＜受光部＞

ねじ
(M4長さ25　付属)



❷取付金具を固定します。

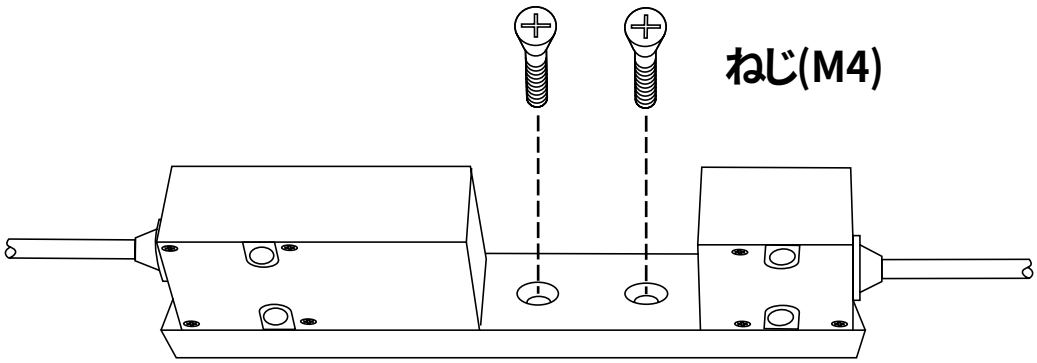
ねじ(M4)



参照 **≫取付け穴寸法**
「7.2 外形寸法」P.83

■形 Z4LB-A □□ 40V2/ 形 Z4LB-A □□ 40PV2

受光部と投光部をつないでいる連結金具に2ヵ所の取付け穴があります。この取付け穴をねじ止めし、センサ部を設置・固定してください。固定の際、ねじの頭が光路内に入らないように取付けてください。



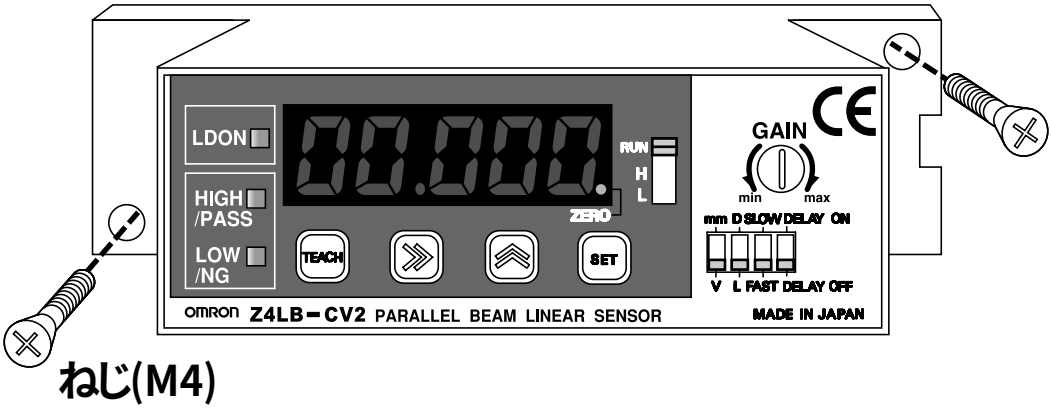
参照 **≫取付け穴寸法**
「7.2 外形寸法」P.83

お願い

受光部と投光部をつないでいる連結金具は、取りはずさないでください。取りはずすと、正しく測定できません。

2. アンプ部

左右に2ヵ所のねじ穴があります。取付け穴をねじ止めし、設置・固定してください。
DIN レール取付けも可能です。



ねじ(M4)

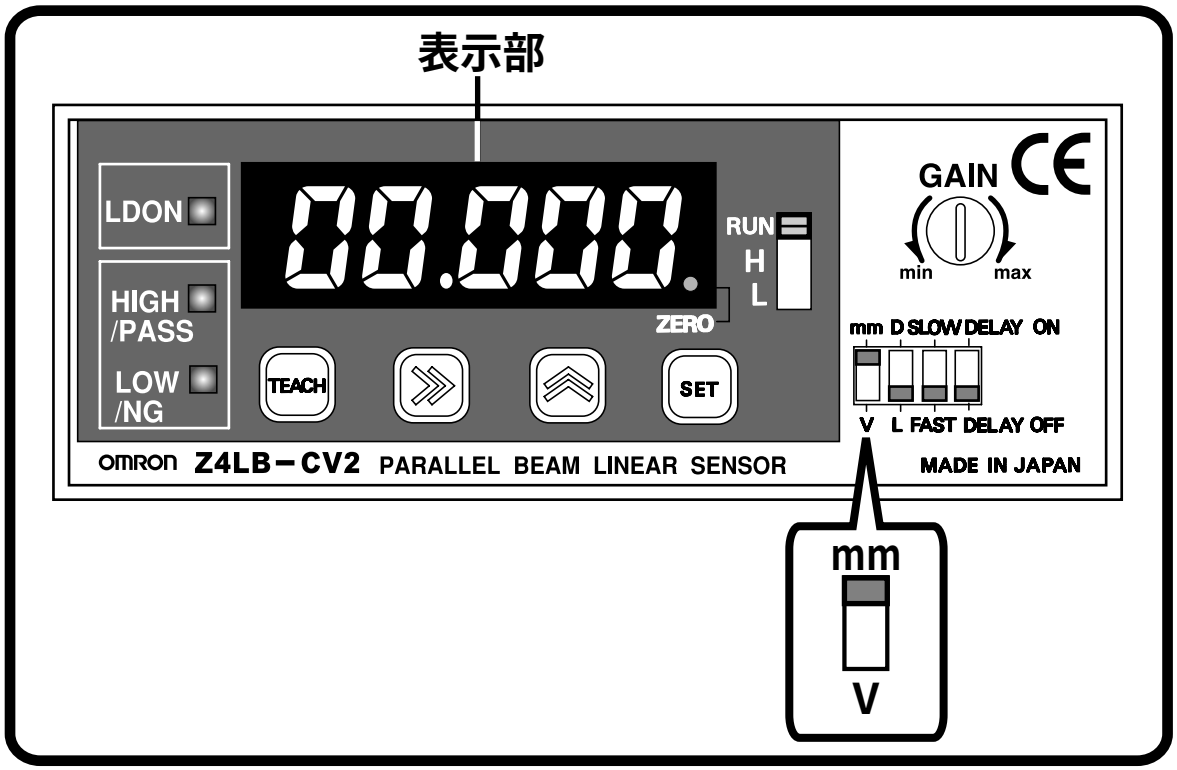
参照 **≫取付け穴寸法**
「7.2 外形寸法」P.83

第 3 章　基本設定

ここでは、良品と不良品を判定するためのしきい値の設定など基本設定の操作方法について説明しています。

3.1 測定値の表示単位を選ぶ

測定値（リニア電圧値）を、mm 単位に変換してアンプ部に表示できます。



❶表示単位切替スイッチを「mm」に切替えます。

これで表示部の数値が mm 単位になりました。

■形 Z4LB-S30V2（標準タイプ）をご使用の場合

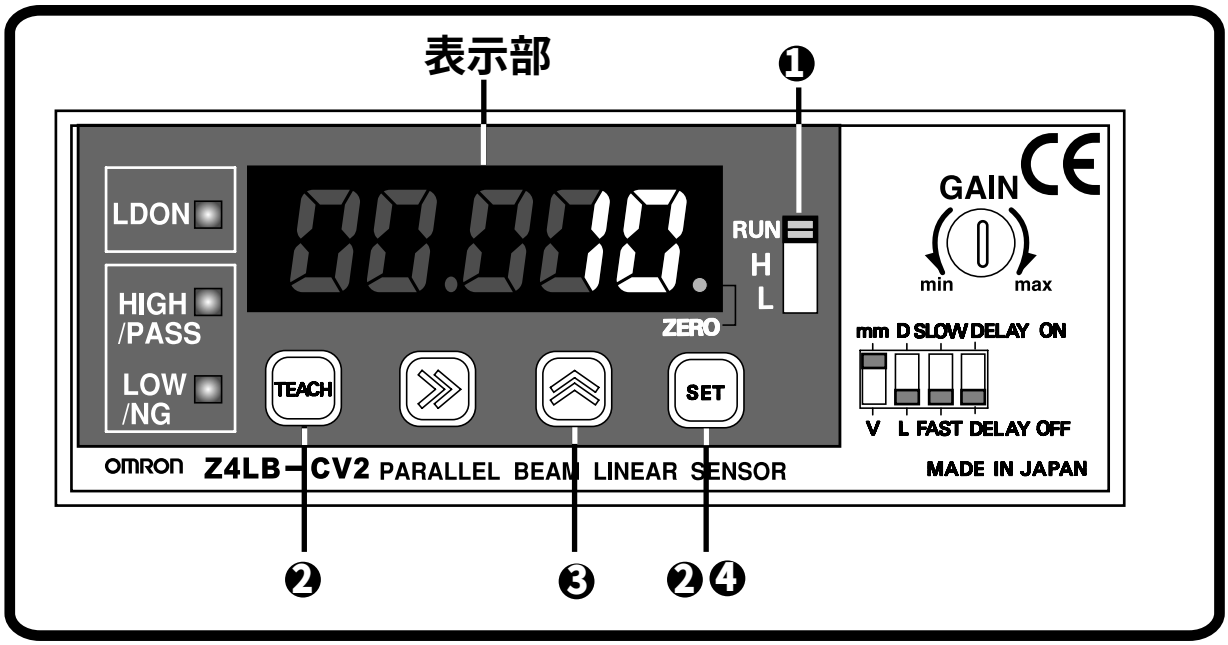
アンプ部形 Z4LB-CV2 と形 Z4LB-CPV2 は、工場出荷時の測定幅を 10mm に設定しています。センサ部形 Z4LB-S30V2 の測定幅は 30mm なので、そのままではリニア出力電圧値（1 ～ 5V）を mm 単位に正しく変換できません。アンプ部形 Z4LB-CV2 と形 Z4LB-CPV2 の測定幅を 30mm に変更してからご使用ください。

片側しゃ光用高精度タイプをご使用の場合は、変更の必要はありません。

お願い

センサ部形 Z4LB-S10V2 をご使用の場合でも、測定幅が 10mm に設定されているか確認してください。確認方法は、操作手順の❶～❷、❹をご覧ください。

測定幅の確認・変更方法

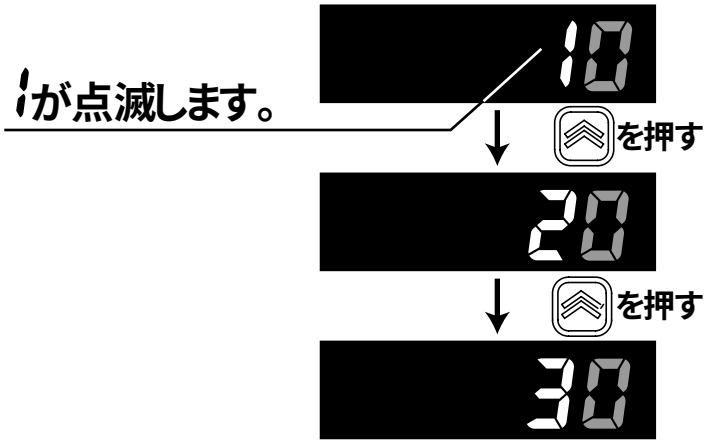


❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH と SET を同時に 3 秒間押し続けます。

現在の測定幅が表示されます。（工場出荷時は 10 と表示）

❸ を 2 回押して、1 を 3 に変更します。



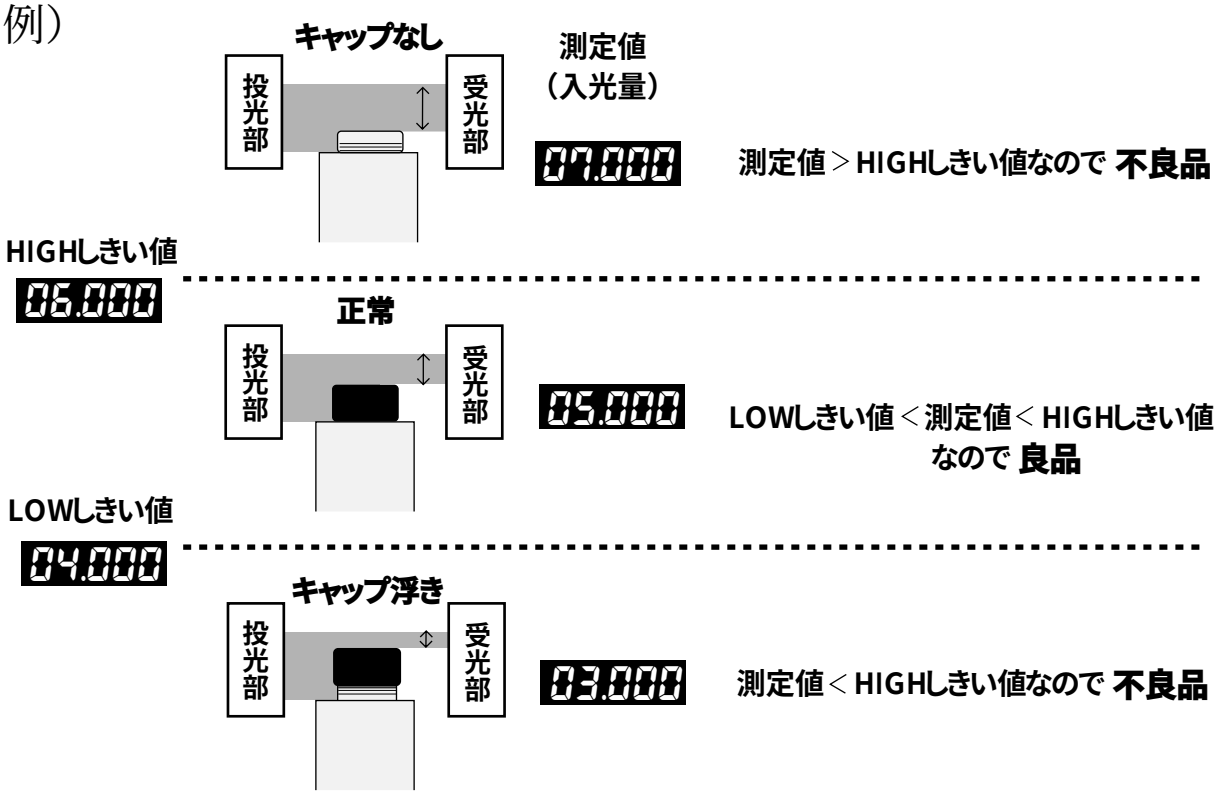
❹ SET を押します。

設定値が確定され、表示部が 2 回点滅します。

3.2 しきい値を設定する

良品と不良品を判定するためのしきい値を設定します。

例）

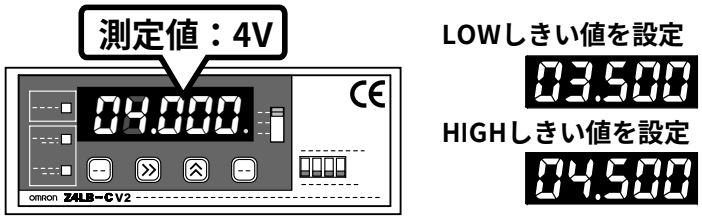


＊判定出力方法を変更することができます。参照≫**「4.2.2判定出力方法の選択」P.53**

しきい値の設定方法は3種類ありますので、設定しやすい方法を選んでください。

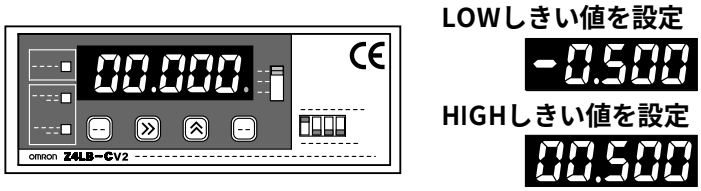
1. ダイレクト設定　→直接しきい値を設定できます。
2. ティーチング設定 →基準ワークを測定し、その値を目安にしたしきい値を設定します。

例）



3. 強制ゼロ設定　→基準ワークをゼロ（基準）として設定し、その値から±の公差でしきい値をダイレクト設定します。

例）



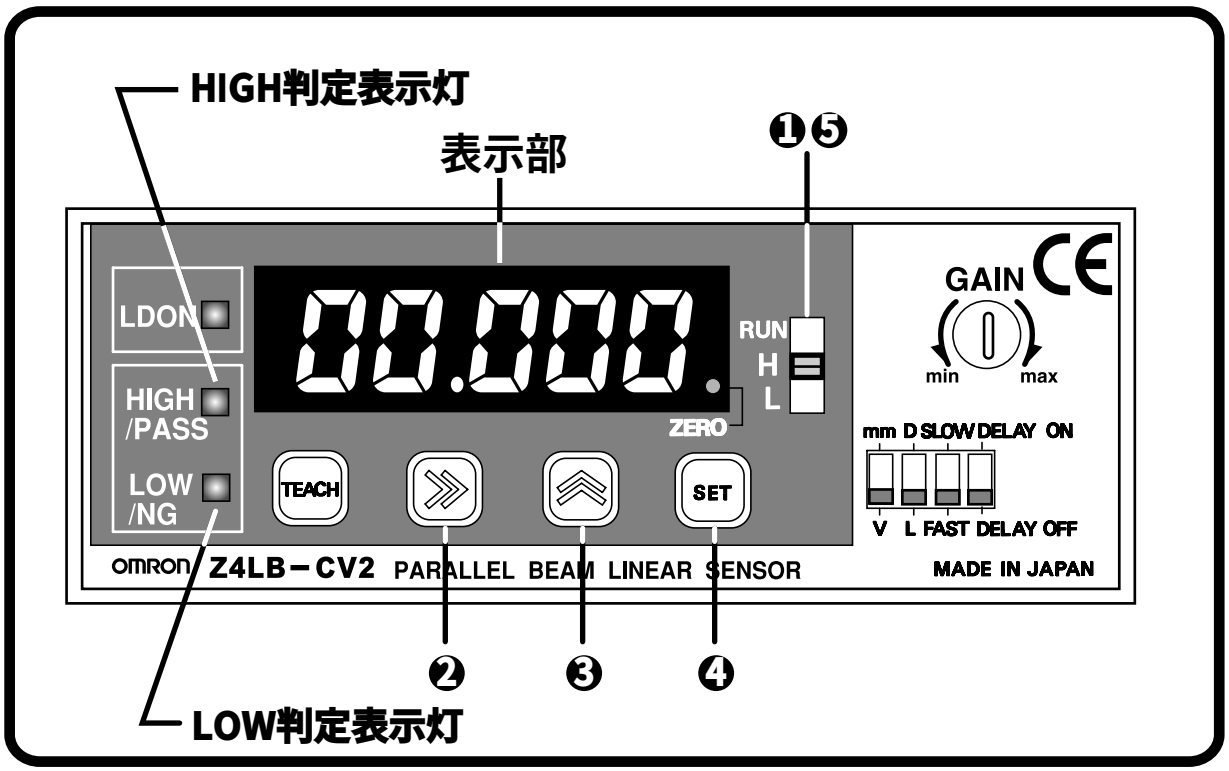
POINT

判定出力は、HIGH/LOW しきい値に対してヒステリシスを持っています。判定出力の ON/OFF 点としきい値との関係は、「4.2.3 ヒステリシスの設定」に記載してます。

参照≫ 「4.2.3 ■判定出力の動作図」P.55

1. ダイレクト設定

良品と不良品を判定するためのしきい値がわかっている場合は、直接数値を入力できるこの方法が便利です。



HIGH しきい値の設定

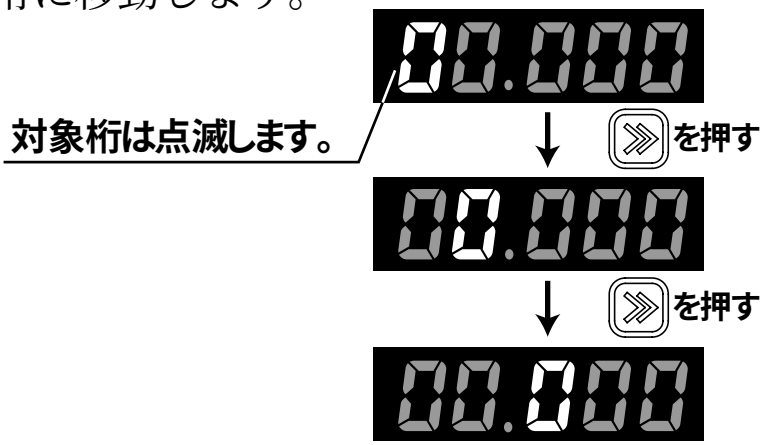
❶動作モード切替スイッチを「H」に切替えます。

HIGH 判定表示灯が点滅し、表示部に現在のしきい値が表示されます。バンク切替機能を有効にしている場合は、バンク No. が表示されます。

参照≫ 「3.2 ■バンク切替機能が有効になっている場合」P.48

❷ ≫を押して、変更したい桁に移動します。

キーを押すごとに右の桁に移動します。



❸ ≪を押して、数値を変更します。

キーを１回押すと、数値が１大きくなります。

❹ SETを押してください。

数値が確定され、表示部が２回点滅します。

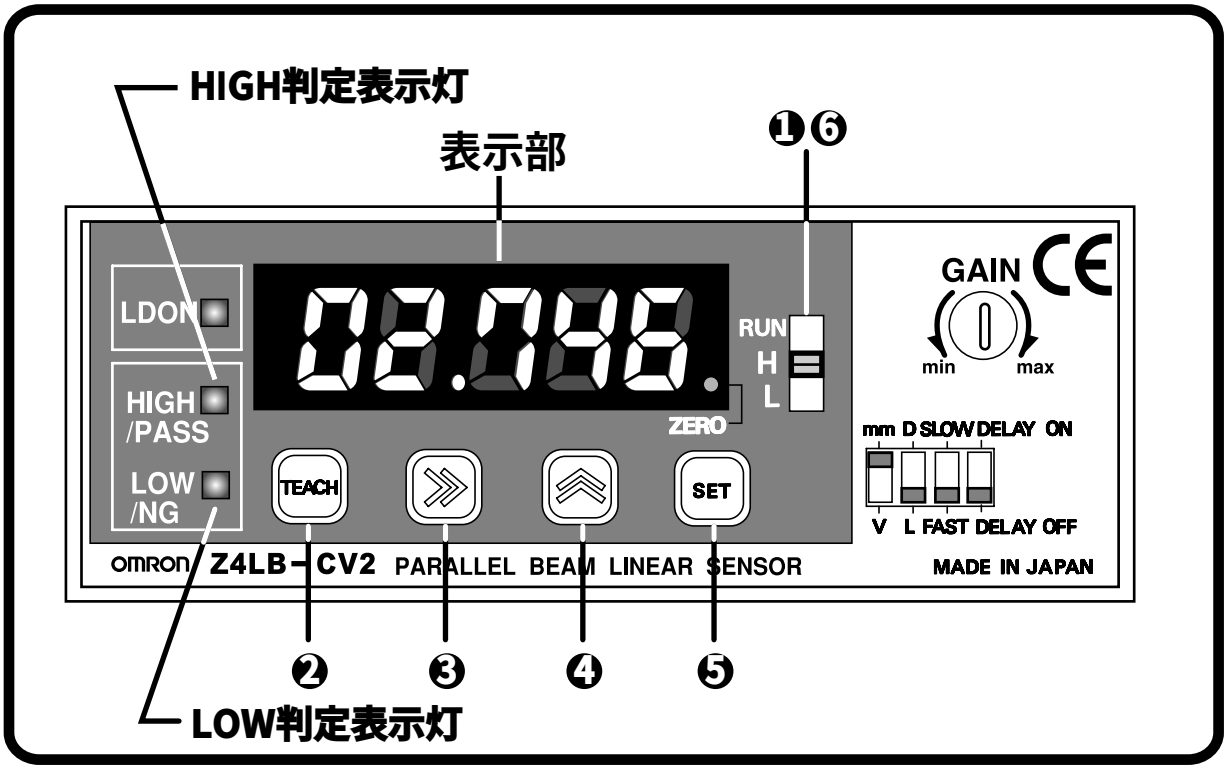
LOW しきい値の設定

❺動作切替スイッチを「L」に切替えます。

LOW判定表示灯が点滅し、表示部に現在のLOWしきい値が表示されます。

❻❷～❹と同じ手順で、LOW しきい値も設定します。

2. ティーチング設定



HIGH しきい値の設定

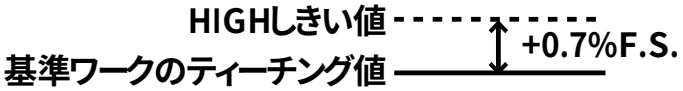
❶動作モード切替スイッチを「H」に切替えます。

HIGH 判定表示灯が点滅し、表示部に現在の HIGH しきい値が表示されます。バンク切替機能を有効にしている場合は、バンクNo.が表示されます。

参照≫ **「3.2 ■バンク切替機能が有効になっている場合」P.48**

❷ワークをセットして、TEACH を押します。

ティーチングが実行されます。HIGH しきい値として「ティーチング値＋約 0.7%F.S.」の値が表示されます。

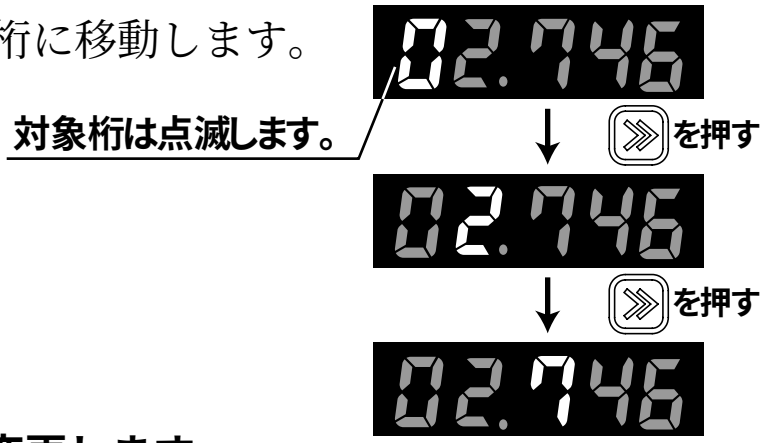


数値の微調整

ティーチング後のしきい値は目安ですので、任意の数値に変更することができます。数値を変更する場合は操作 ❸へ進み、その他は操作 ❺に進んでください。

❸ [≫] を押して、変更したい桁に移動します。

キーを押すごとに右の桁に移動します。



❹ [≪] を押して、数値を変更します。

キーを１回押すと、数値が１大きくなります。

❺ [SET] を押します。

設定値が確定され、数値が２回点滅します。

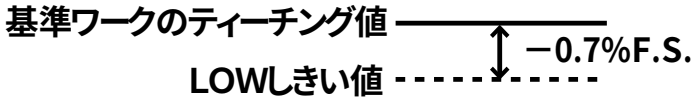
LOW しきい値の設定

❻動作モード切替スイッチを「L」に切替えます。

LOW判定表示灯が点滅し、表示部に現在のLOWしきい値が表示されます。

❼❷～❺と同じ手順で、LOW しきい値も設定します。

LOWしきい値として「ティーチング値 - 約0.7%F.S.」の値が表示されます。



3. 強制ゼロ設定

基準ワークの測定値を基準値（0）として設定し、±の公差でHIGH/LOWしきい値を設定します。この機能は、表示切替スイッチを「mm」に設定しているときのみ有効です。

基準ワークを変更しても、HIGH/LOWしきい値は保持されるので、段取り替えが簡単です。

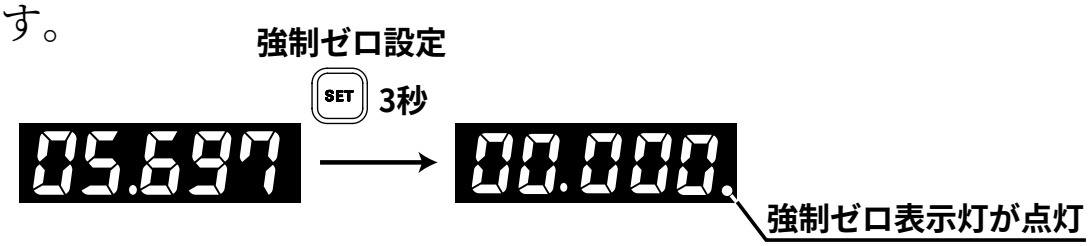
この方法でしきい値を設定した場合、表示は -9.999 ～ +F.S.* の範囲になります。ただしリニア出力電圧は変わりません。

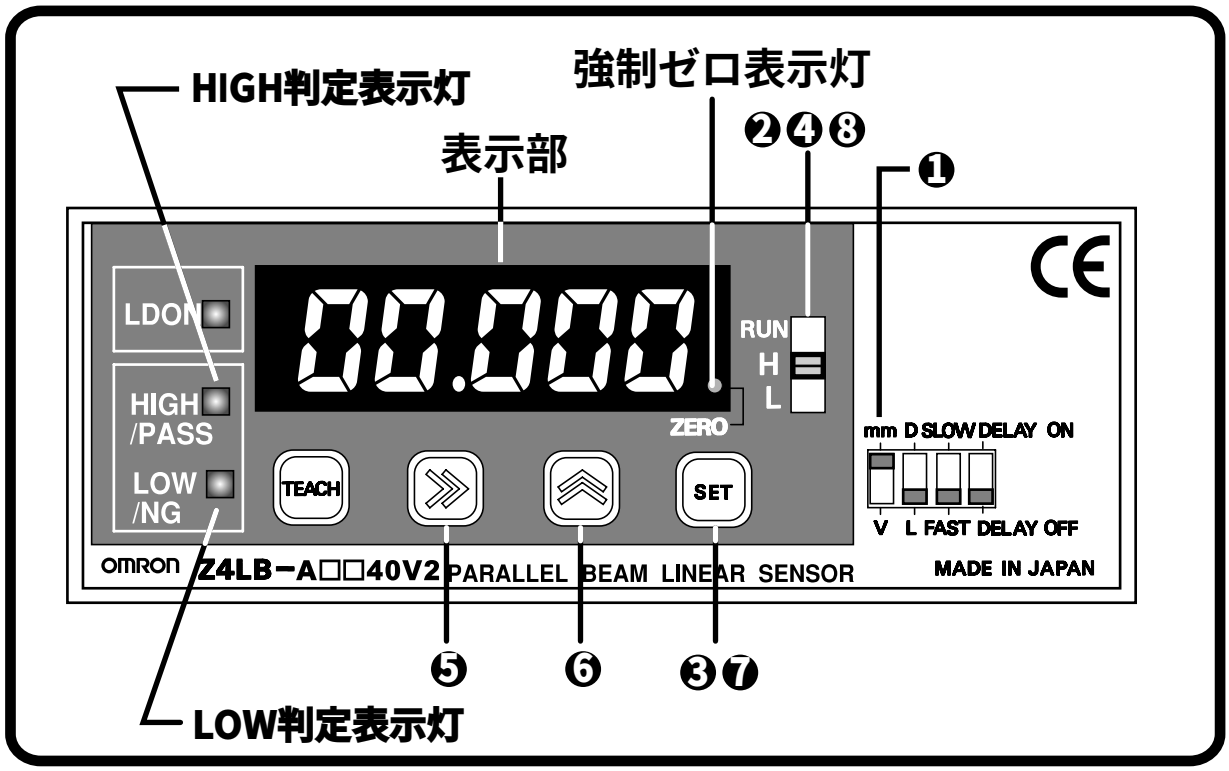
*F.S.・・・フルスケールのことです。たとえば、形Z4LB-S10V2のF.S.は 10mm になります。

POINT

強制ゼロ表示灯について

強制ゼロ設定が有効になると、強制ゼロ表示灯が点灯します。





表示単位切替え

❶表示単位切替スイッチを「mm」に切替えます。

基準値の設定

❷動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❸基準ワークをセットして、SETを3秒間押します。

強制ゼロ表示灯が点灯し、測定値が基準値（0）として設定されました。

●強制ゼロ設定の解除

もう一度SETを3秒間押すと、解除されます。

●強制ゼロ入力端子からでも設定できます。
設定→0.2～0.8秒入力
解除→1秒間以上入力

お願い

強制ゼロ設定時は、HIGH/LOWしきい値をティーチング設定できません。基準値に対する±の公差をダイレクト設定してください。

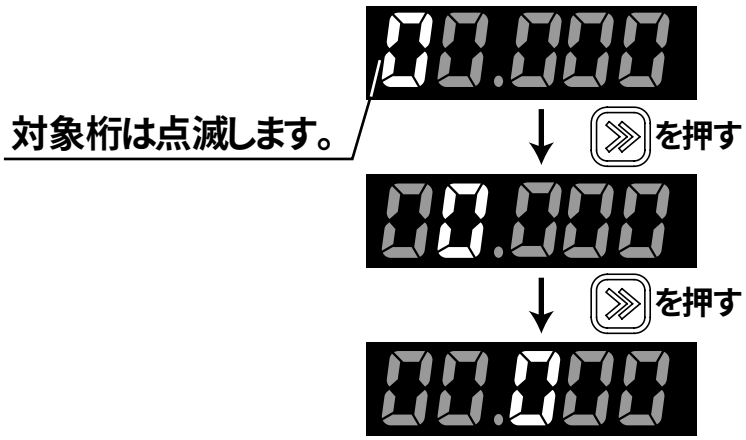
HIGHしきい値の設定

❹動作モード切替スイッチを「H」に切替えます。

HIGH判定表示灯が点滅し、表示部に現在のHIGHしきい値が表示されます。

❺ を押して、変更したい桁に移動します。

キーを押すごとに、右の桁に移動します。



❻ を押して、基準値に対する＋（プラス）の公差を設定します。

キーを１回押すと、数値が１大きくなります。

❼ SET を押します。

設定値が確定され、表示部が２回点滅します。

LOW しきい値の設定

❽動作モード切替スイッチを「L」に切替えます。

LOW判定表示灯が点滅し、表示部に現在のLOWしきい値が表示されます。

❾❺～❼と同じ手順で、LOW しきい値も設定します。

POINT

－（マイナス）表示の出し方

最上桁にカーソルを置き、9になるまで《≪》を押します。

9の次が－（マイナス）表示になります。

■バンク切替機能が有効になっている場合

バンク切替機能を有効にしている場合は、動作切替モードを「H」または「L」に切替え後に、バンクNo.を選択する画面が表示されます。バンクNo.を選んだ後に、しきい値を設定してくだい。

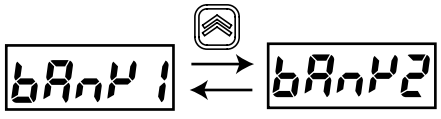
参照≫**バンク切替機能の設定方法**
「4.2.5 バンク切替機能の有効/無効を選択」P.59

操作手順

❶動作モード切替スイッチを「H」または「L」に切替えます。

HIGHまたはLOW判定表示灯が点滅し、バンクNo.が表示されます。

❷《≪》を押して、しきい値を設定するバンクNo.を選びます。



(バンク1)　(バンク2)

❸《SET》を押します。

バンクNo.が確定し、表示部に現在のしきい値が表示されます。

❹HIGHまたはLOWしきい値を設定します。

第４章　オプション設定

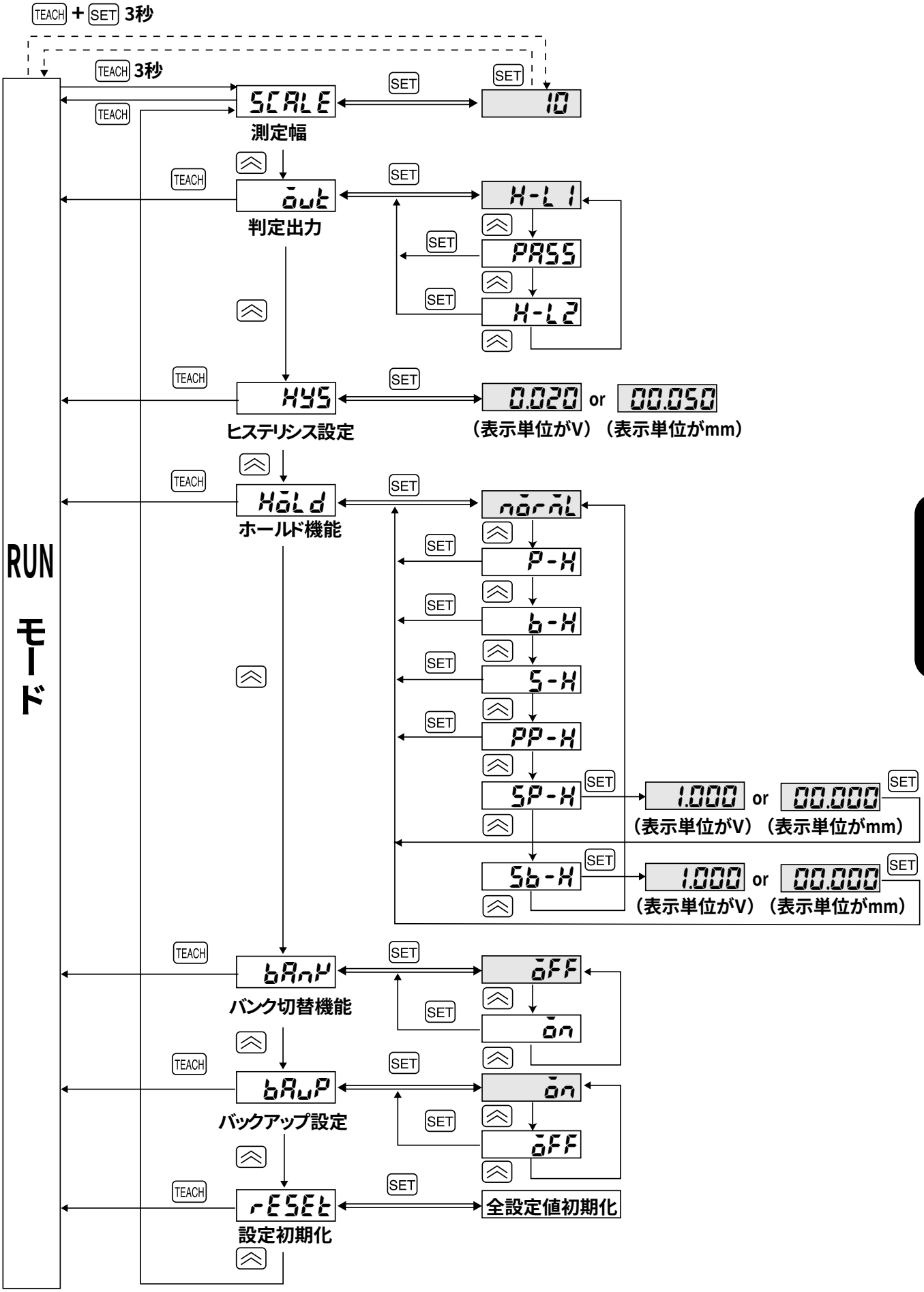
ここでは、基本設定以外のいろいろなオプション機能について説明しています。

4.1 オプション機能の一覧

オプション設定には、操作キーを使用して設定する機能とアンプ部のディップスイッチを使用して設定する機能があります。

	設定機能	表示	参照ﾍﾟｰｼﾞ
キー操作	測定幅設定	SCALE	52
	判定出力設定	out	53
	ヒステリシス設定	HYS	55
	ホールド機能	HoLd	57
	バンク切替機能	bAnK	59
	バックアップ設定	bAuP	61
	設定初期化	rESEt	63
ディップスイッチ	入光/しゃ光モード選択	―――	65
	応答時間切替	―――	67
	オフディレイ動作切替	―――	67
	表示単位切替	―――	38

■キー操作による機能設定の流れ



＊ ▭ は、工場出荷時の初期設定です。

4.2 キー操作による設定

1. 測定幅の設定　SCALE

この設定は、センサ部形Z4LB-S30V2をご使用になっていて、測定値の表示単位を「mm」に変更している方のみ行ってください。
この操作で、測定幅を変更できます。詳細は、「3.1測定値の表示単位を選ぶ」に記載されていますのでそちらをご覧ください。

参照≫ **「3.1 ■形 Z4LB-S30V2 をご使用の場合」P.38**

■操作手順

測定幅は、2通りの設定方法があります。ここでは、機能選択モードでの設定方法を説明します。設定しやすい方を選んでください。

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH を 3 秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

❸ ≪ を押して、測定幅に移動します。

SCALE
(測定幅)

❹ SET を押します。

❺ ≪ を 2 回押して、1 を 3 に変更します。

❻ SET を押します。

設定値が確定され、表示部が 2 回点滅します。

❼ TEACH を押して、RUN モードに戻ります。

2. 判定出力方法の選択　out

測定データをどのように判定し、出力するのかを選びます。出力方法は3種類あります。判定しやすい方法をお選びください。

1.HIGH/LOW 判定出力モード　H-L 1

測定値≦HIGH しきい値→ HIGH 出力 ON

測定値≧LOW しきい値→ LOW 出力 ON

2.PASS/NG 判定出力モード　PASS

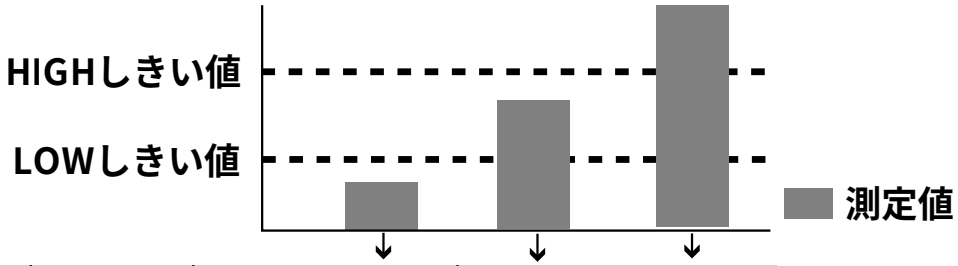
LOW しきい値<測定値<HIGH しきい値→ PASS 出力 ON

測定値≦LOW しきい値、測定値≧HIGH しきい値→ NG 出力 ON

3.HIGH/LOW 反転出力モード　H-L2

測定値≧HIGH しきい値→ HIGH 出力 ON

測定値≦LOW しきい値→ LOW 出力 ON



HIGH/LOW 出力モード	判定出力	HIGH	ON	ON	OFF
		LOW	OFF	ON	ON
	表示灯	HIGH	■	■	□
		LOW	□	■	■
PASS/NG 出力モード	判定出力	PASS	OFF	ON	OFF
		NG	ON	OFF	ON
	表示灯	PASS	□	■	□
		NG	■	□	■
HIGH/LOW 反転出力モード	判定出力	HIGH	OFF	OFF	ON
		LOW	ON	OFF	OFF
	表示灯	HIGH	□	□	■
		LOW	■	□	□

■ 点灯
□ 消灯

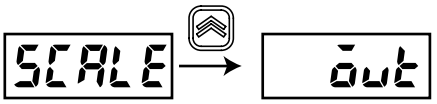
■操作手順

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH を 3 秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

❸ ≪ を押して、判定出力に移動します。



(測定幅)　(判定出力)

❹ SET を押します。

判定出力に入ります。

❺ ≪ を押して、判定出力の方法を選びます。

(HIGH/LOW出力)　(PASS/NG出力)　(HIGH/LOW反転出力)

❻ SET を押します。

設定が確定され、機能選択モードに戻ります。

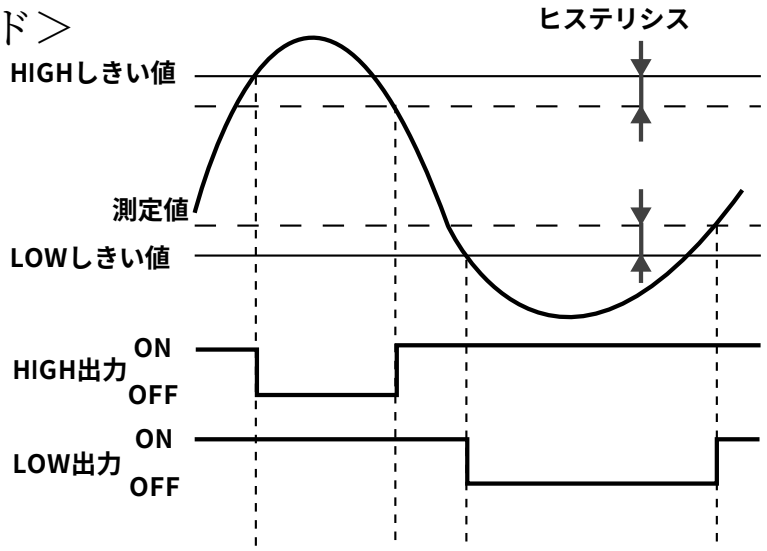
❼ TEACH を押して、RUN モードに戻ります。

3. ヒステリシスの設定 HYS

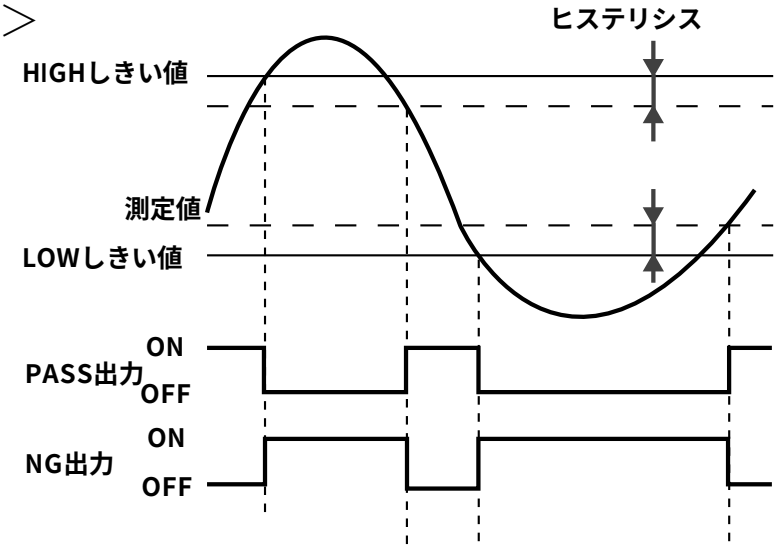
判定出力に余裕を持たせるためのヒステリシス値を設定します。

■判定出力の動作図

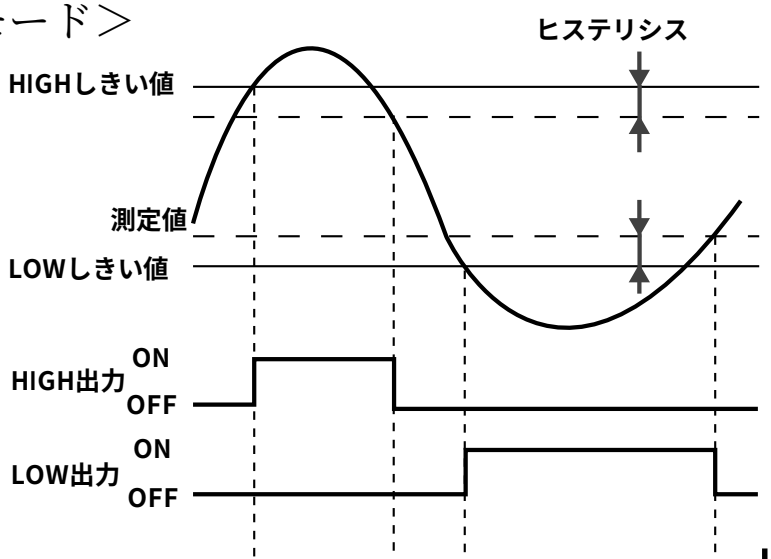
＜HIGH/LOW 出力モード＞



＜PASS/NG 出力モード＞



＜HIGH/LOW 反転出力モード＞



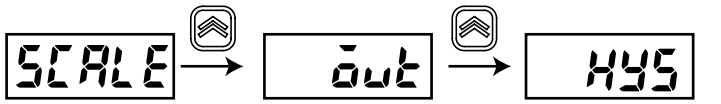
■操作手順

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷TEACHを 3 秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

❸を押して、ヒステリシス設定に移動します。



(測定幅) (判定出力) (ﾋｽﾃﾘｼｽ設定)

❹SETを押します。

ヒステリシス設定に入ります。

❺を押して変更したい桁に移動し、を押してヒステリシスを設定します。（工場出荷時：測定値の表示単位がV→0.020、mmで測定幅が10mm→00.050、mmで測定幅が30mm→00.150）

設定可能範囲→

測定値の	センサ部の測定幅	
表示単位	10mm	30mm
V	0.002～0.800	
mm	0.005～2.000	0.015～6.000

対象桁は点滅します。

(桁を選択) (数値を設定)

❻SETを押します。

設定が確定され、機能選択モードに戻ります。

❼TEACHを押して、RUNモードに戻ります。

4.表示値/出力値のホールド方法を選択 HoLd

表示値および出力値のホールド方法を選びます。ホールド方法には、以下の6種類があります。用途に応じてご使用ください。

表示	名称	内容	参照ページ
nor AL	ﾉｰﾏﾙ	測定結果を随時表示、出力します。ホールド機能は、働きません。	70
P-H	ﾋﾟｰｸﾎｰﾙﾄﾞ	タイミング入力ON中の最大値をホールドし、その値を表示および出力します。	71
b-H	ﾎﾞﾄﾑﾎｰﾙﾄﾞ	タイミング入力ON中の最小値をホールドし、その値を表示および出力します。	72
S-H	ｻﾝﾌﾟﾙﾎｰﾙﾄﾞ	タイミング入力ON時点の値をホールドし、その値を表示および出力します。	73
PP-H	ﾋﾟｰｸtoﾋﾟｰｸ ﾎｰﾙﾄﾞ	タイミング入力ON中の「最大値－最小値」をホールドし、その値を表示および出力します。	74
SP-H	ｾﾙﾌﾋﾟｰｸ ﾎｰﾙﾄﾞ	計測値がトリガレベル以上のときの最大値をホールドし、その値を表示および出力します。	75
Sb-H	ｾﾙﾌﾎﾞﾄﾑ ﾎｰﾙﾄﾞ	計測値がトリガレベル以下のときの最小値をホールドし、その値を表示および出力します。	76

■操作手順

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH を3秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

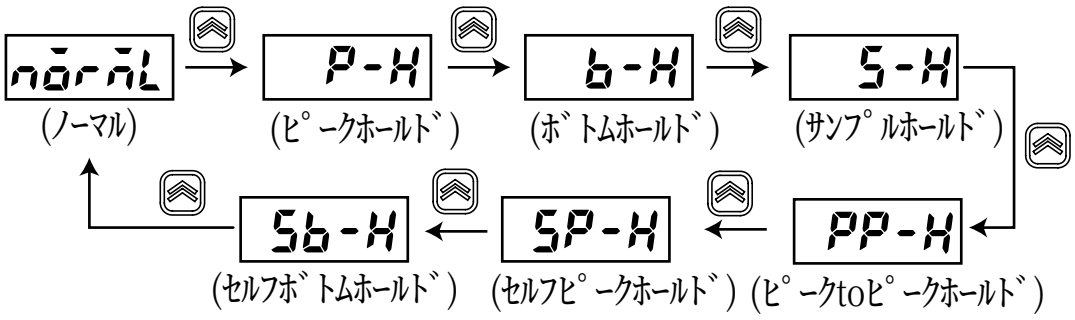
❸ ≪ を押して、ホールド機能に移動します。

SCALE → (測定幅)　≪　out → (判定出力)　≪　HYS → (ﾋｽﾃﾘｼｽ設定)　≪　HoLd (ﾎｰﾙﾄﾞ機能)

❹ SET を押します。

ホールド機能に入ります。

❺ ≪ を押して、ホールドの種類を選びます。

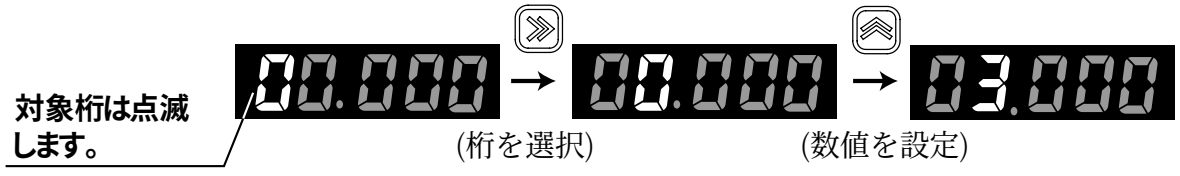


SP-H（セルフピークホールド）とSb-H（セルフボトムホールド
を選んだ場合はトリガレベルを設定するために、❻に進んでくだ
さい。その他は、❽に進んでください。

❻ SET を押します。

選択したホールド方法に入ります。

❼ ≫ を押して変更したい桁に移動し、≪ でトリガレベルを設定します。（工場出荷時：測定値の表示単位がV→01.000、mm→00.000）



❽ SET を押します。

設定が確定され、機能選択モードに戻ります。

❾ TEACH を押して、RUN モードに戻ります

5. バンク切替機能の有効 / 無効を選択 bAnK

形 Z4LB は、2 つのバンクを持っています。2 つのバンクそれぞれにしきい値を設定できるので、段取り替えが簡単にできます。
バンク切替機能を有効にした場合、バンクNo.はしきい値設定時に選びます。詳細は、「3.2 しきい値を設定する」に記載されていますのでそちらをご覧ください。

参照 ≫ 「3.2 ■バンク切替機能が有効になっている場合」P.48

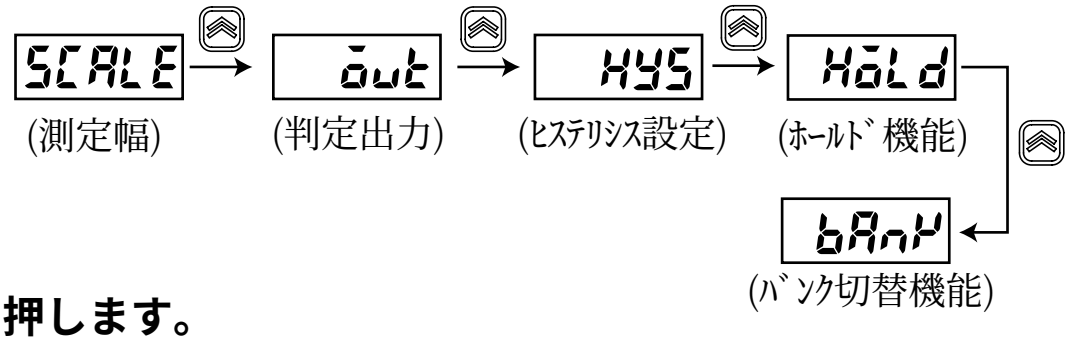
■操作手順

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH を 3 秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

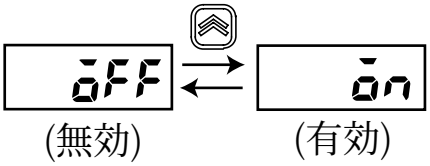
❸ ≪ を押して、バンク切替機能に移動します。



❹ SET を押します。

バンク切替機能に入ります。

❺ ≪ を押して、バンク切替機能の有効か無効かを選びます。



❻ SET を押します。

設定が確定され、機能選択モードに戻ります。

❼ TEACH を押して、RUN モードに戻ります。

■バンク切替方法

バンク切替入力（緑）を用いて、外部よりバンクを選べます。

バンクNo.	NPNタイプ	PNPタイプ
バンク1	開放またはDC12～24Vに接続	開放または0Vに接続
バンク2	0Vに接続	DC12～24Vに接続

6. バックアップの有効 / 無効を選択　bAuP

強制ゼロ設定で設定した値を、バックアップするかどうかを選びます。電源を切った後も、強制ゼロ設定で設定した値を保持したい場合は、必ずバックアップ設定を有効にしてください。バックアップ設定を無効にして電源を切ると、強制ゼロ設定で設定した値は消えてしまいます。

POINT

バックアップ設定を有効にした場合、強制ゼロで設定されたデータは内部メモリに書き込まれます。この内部メモリは、EEPROMと呼ばれる電気的に内容を書き換え可能な不揮発性のメモリですが、書き換え回数に限界があります。頻繁に強制ゼロ設定の値を変更する場合は、メモリ保護のためにバックアップ設定を無効にしてご使用ください。

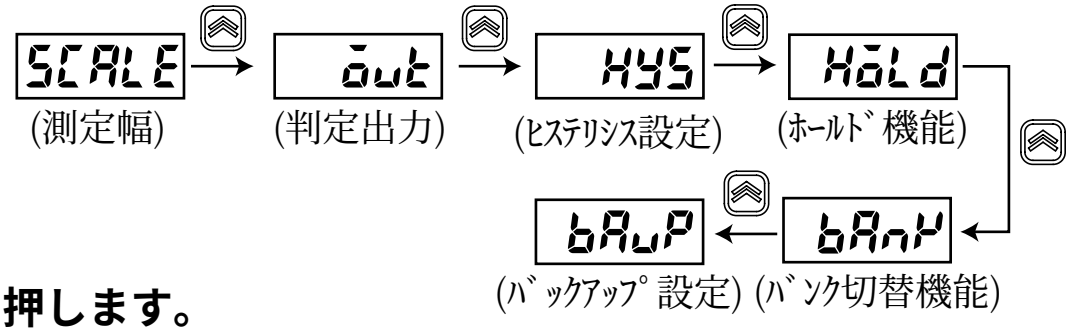
■操作手順

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH を3秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

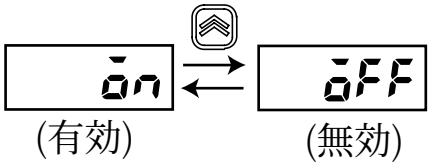
❸ ≪ を押して、バックアップ設定に移動します。



❹ SET を押します。

バックアップ設定に入ります。

❺ ▲ を押して、バックアップ設定の有効か無効かを選びます。



(有効)　　(無効)

❻ SET を押します。

設定が確定され、機能選択モードに戻ります。

❼ TEACH を押して、RUN モードに戻ります。

7. 設定の初期化　rESEt

操作キーで設定した内容を、すべて工場出荷時の設定に戻します。

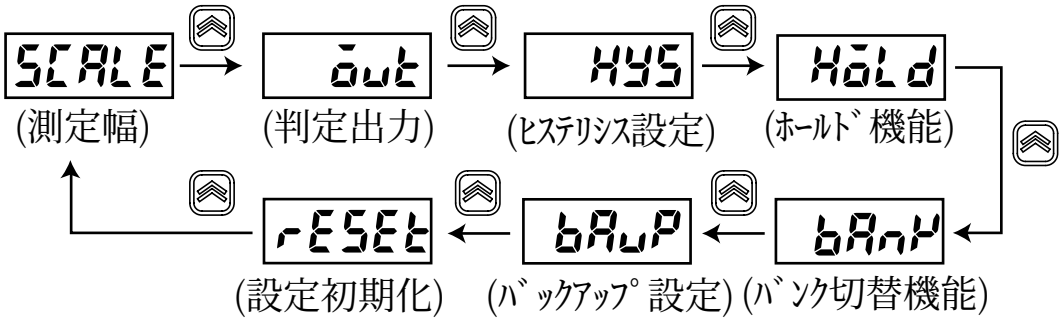
■操作手順

❶動作モード切替スイッチを「RUN」に切替えます。

❷ TEACH を 3 秒間押し続けます。

機能選択モードに入ります。

❸ ≪ を押して、設定初期化に移動します。



❹ SET を押します。

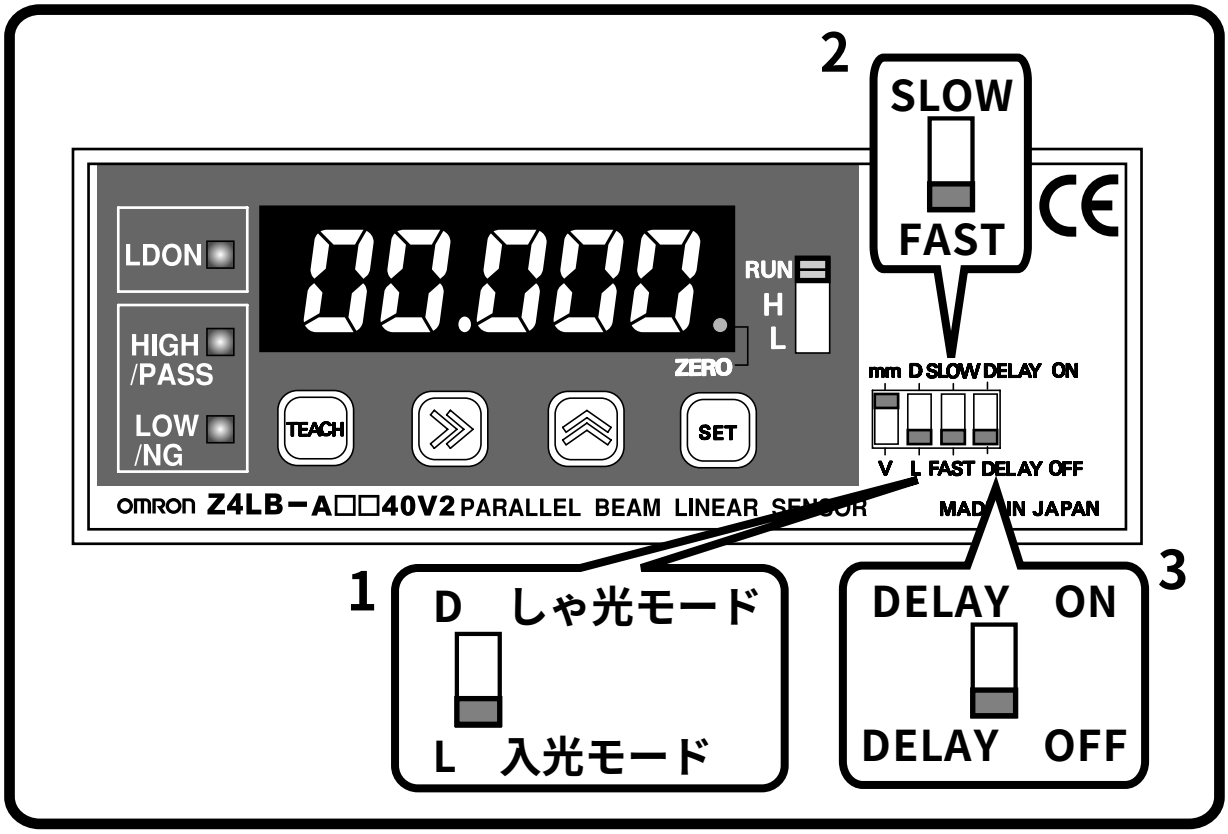
設定が工場出荷時に戻ります。

❺ TEACH を押して、RUN モードに戻ります。

■工場出荷時設定一覧

設定	工場出荷時	内容
測定幅設定	10	10mm
判定出力設定	H-L 1	HIGH/LOW出力
ﾋｽﾃﾘｼｽ設定	0.020	0.020V
	00.050	0.050mm
ﾎｰﾙﾄﾞ機能	norAL	ﾉｰﾏﾙ
ﾊﾞﾝｸ切替機能	oFF	無効
ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ設定	on	有効
HIGHしきい値	4.000	4.000V
	07.500	7.500mm
LOWしきい値	2.000	2.000V
	02.500	2.500mm

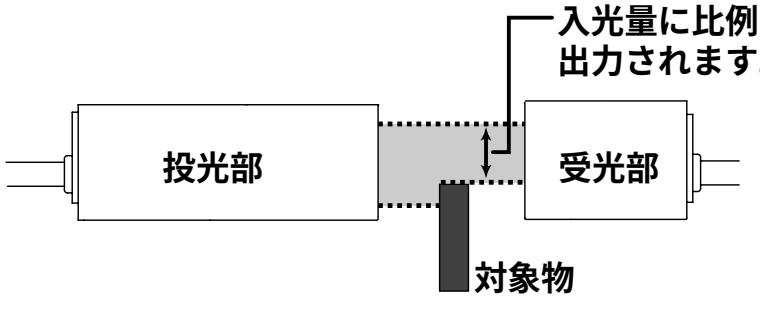
4.3 ディップスイッチによる設定

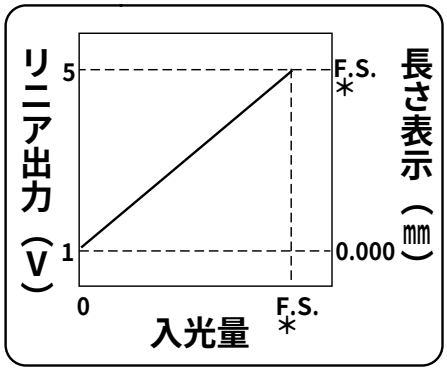


1. 入光 / しゃ光モードの選択

受光部が入光した光量に応じた表示（入光モード：L）を行うのか、しゃ光した光量に応じた表示（しゃ光モード：D）を行うのかを選びます。

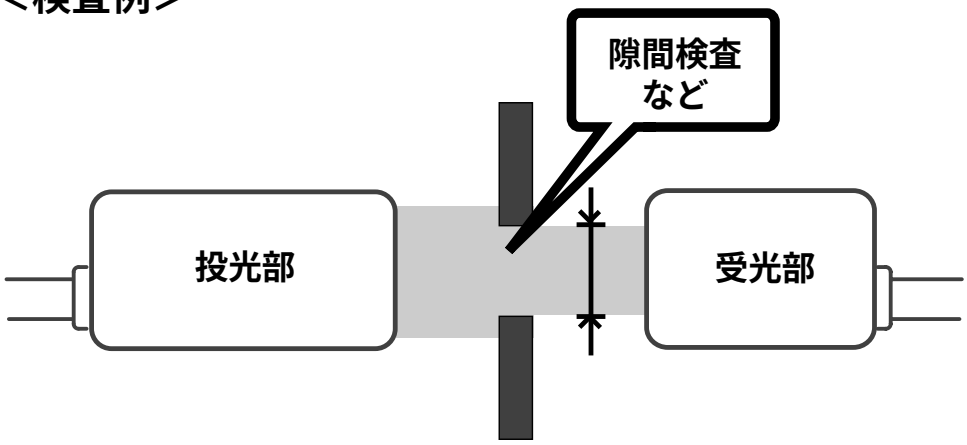
入光モード



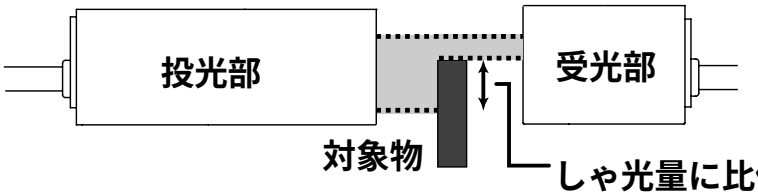


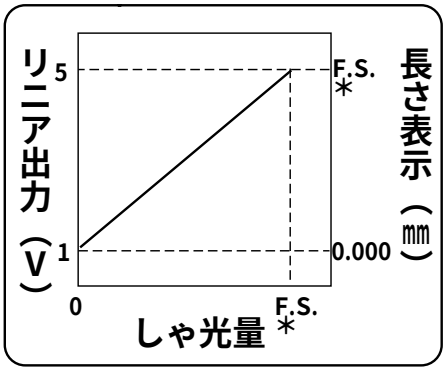
＊F.S.
「フルスケール」のことです。
たとえば、形Z4LB-S10V2の場合は「F.S.=10mm」になります。

＜検査例＞



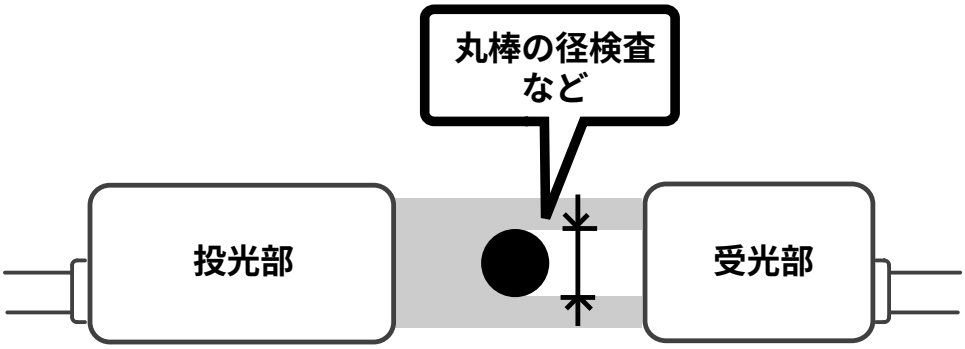
しゃ光モード





＊F.S.
「フルスケール」のことです。
たとえば、形Z4LB-S10V2の場合は「F.S.=10mm」になります。

＜検査例＞



2. 応答時間の変更

リニア出力応答時間を変更します。応答時間によって分解能が変わりますので、必要な応答時間と分解能を考慮して切替えてください。

選択肢	応答時間	分解能	
		形Z4LB-S10V2 形Z4LB-A1040V2 形Z4LB-A1040PV2	形Z4LB-S30V2 形Z4LB-A3040V2 形Z4LB-A3040PV2
SLOW	5ms	5 μm	15 μm
FAST	0.3ms	10μm	30 μm

3. オフディレイを加える

オフディレイ動作切替スイッチをONにすると、判定出力に40msのオフディレイがはたらきます。

Memo

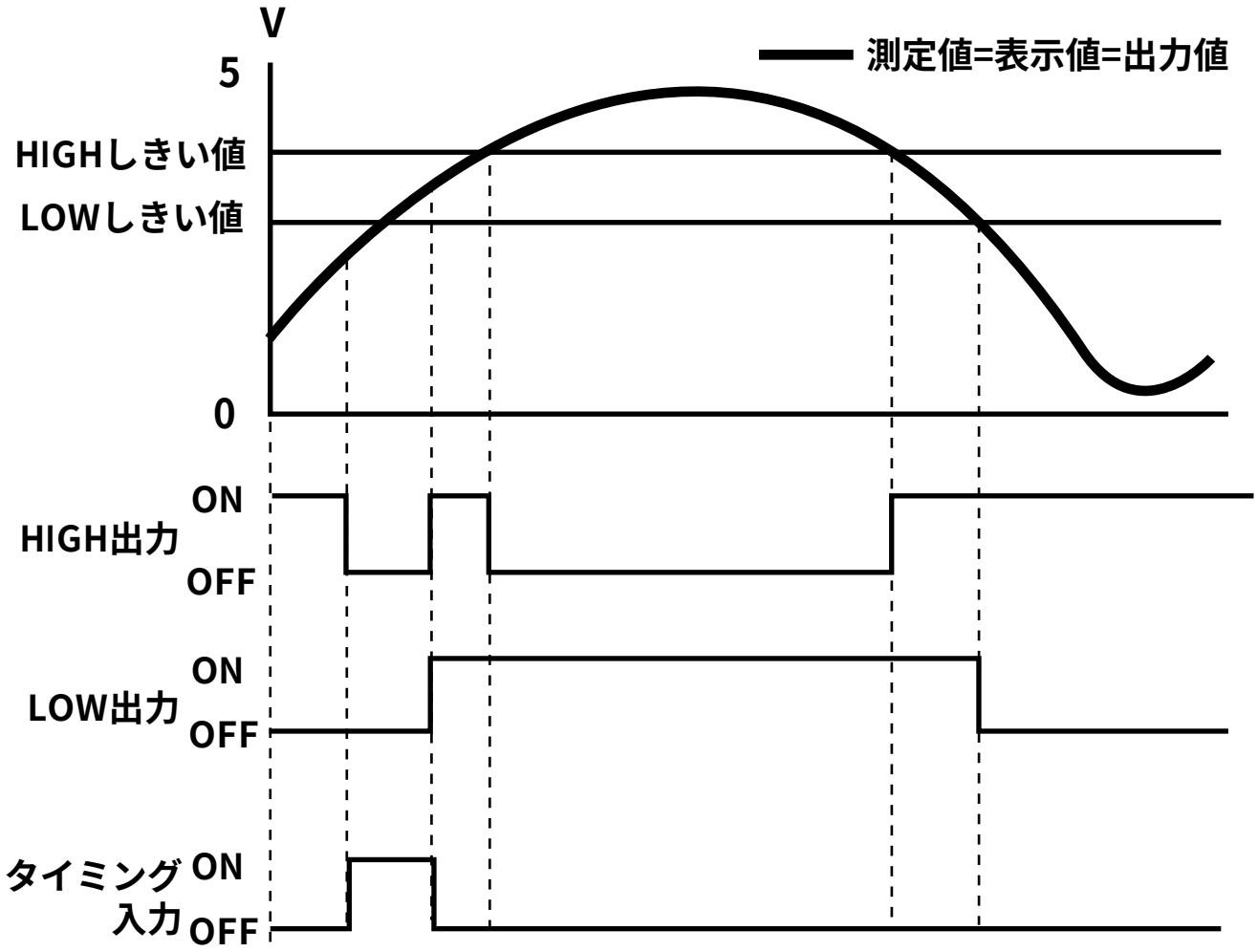
第5章　タイミングチャート

ここでは、各ホールド機能の動作を、タイミングチャートで説明しています。

5.1 ノーマル

測定した結果を随時表示、出力できます。ホールド機能は、働きません。

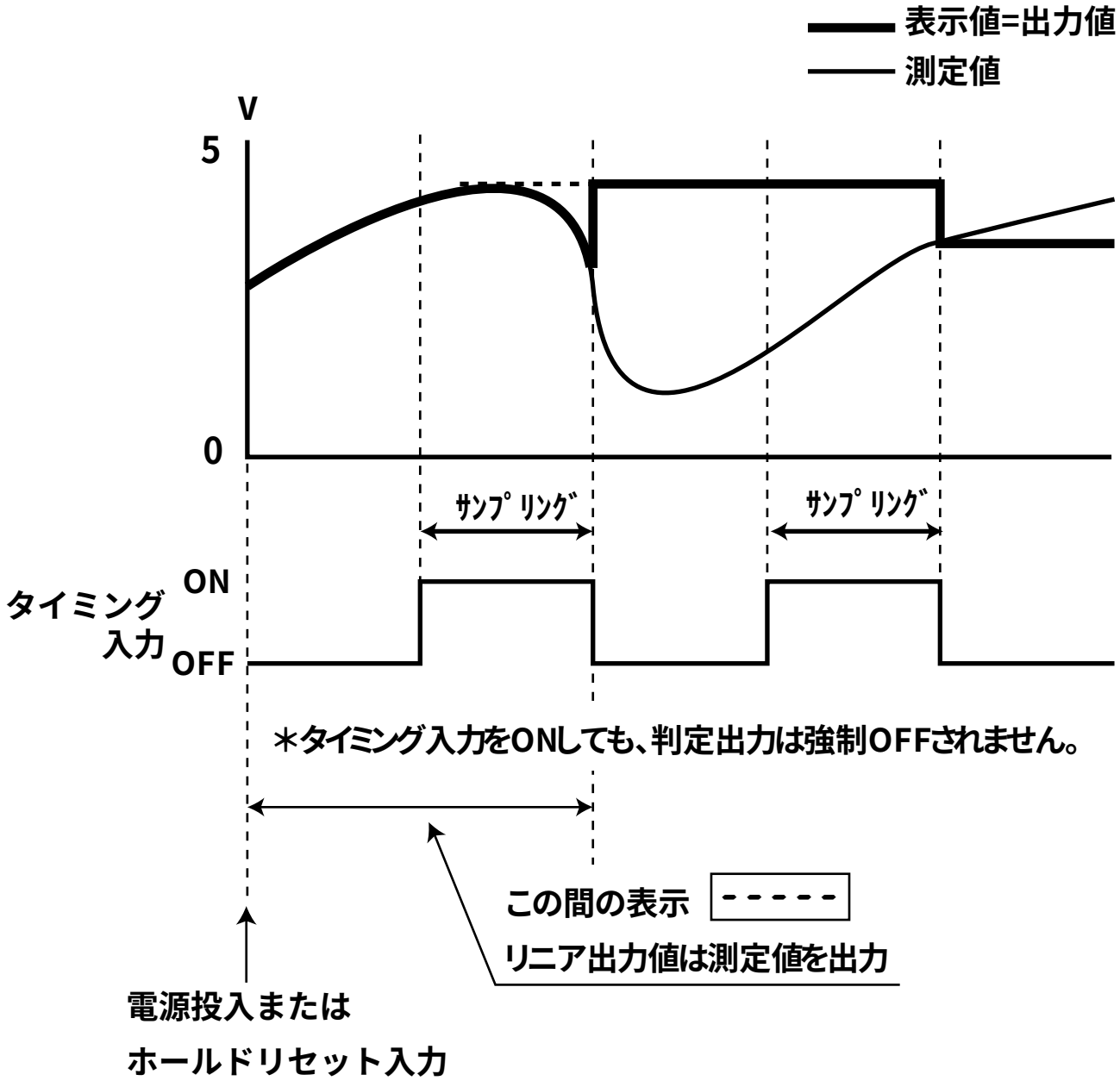
例）HIGH/LOW出力モード時のタイミングチャート



＊タイミング入力をONすると、判定出力は強制OFFします。

5.2 ピークホールド

タイミング入力がONしている間の最大値をホールドし、その値を表示および出力します。判定出力は、表示値および出力値に対して判定を行います。

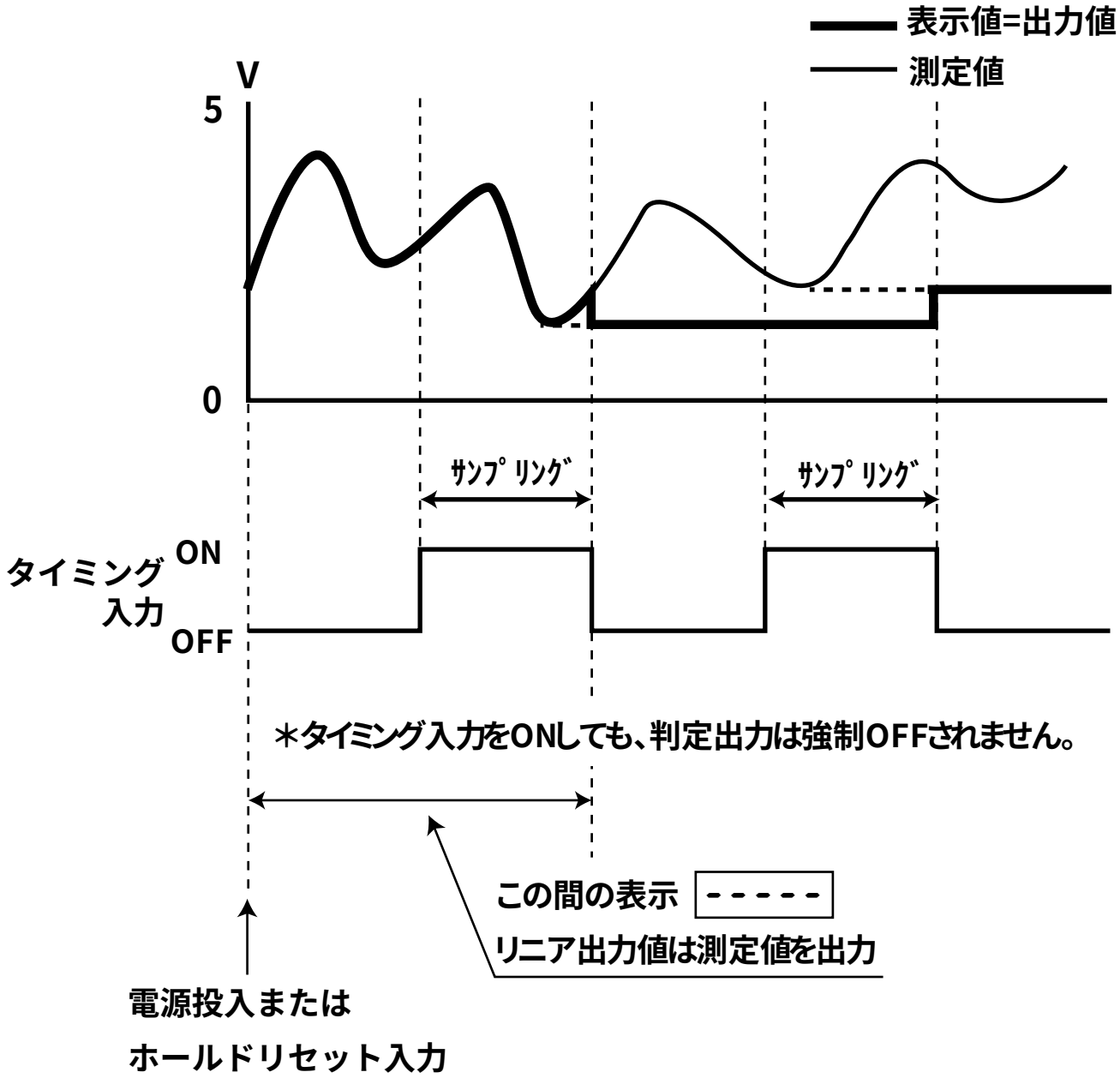


お願い

ホールドされている測定値をクリアして、再測定を開始する場合は、ホールドリセット入力を ON にしてください。

5.3 ボトムホールド

タイミング入力がONしている間の最小値をホールドし、その値を表示および出力します。判定出力は、表示値および出力値に対して判定を行います。

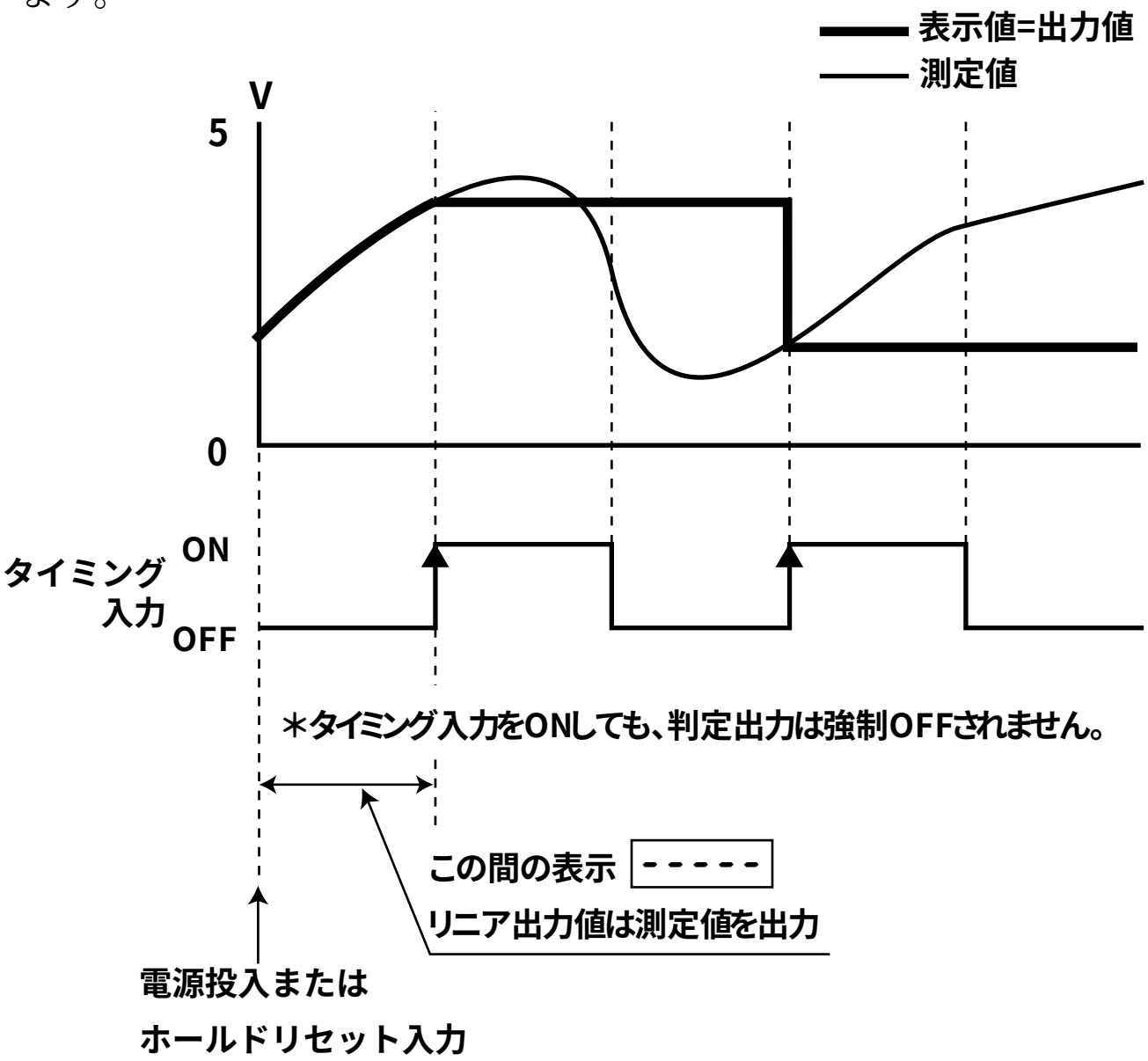


お願い

ホールドされている測定値をクリアして、再測定を開始する場合は、ホールドリセット入力を ON にしてください。

5.4 サンプルホールド

タイミング入力がONした時点の値をホールドし、その値を表示および出力します。判定出力は、表示値および出力値に対して判定を行います。

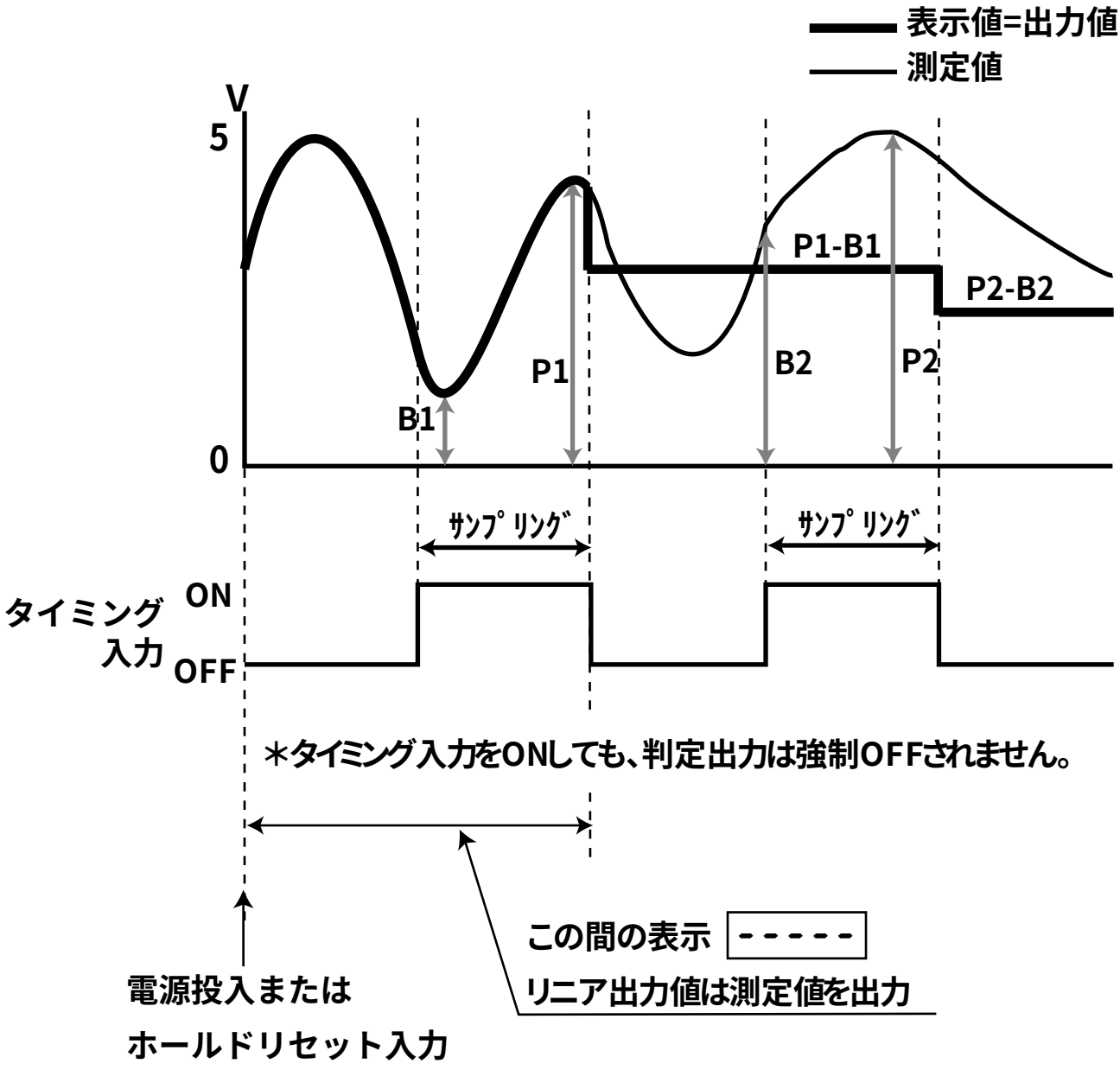


お願い

ホールドされている測定値をクリアして、再測定を開始する場合は、ホールドリセット入力を ON にしてください。

5.5 ピーク to ピークホールド

タイミング入力がONしている間の「最大値－最小値」をホールドし、その値を表示および出力します。判定出力は、表示値および出力値に対して判定を行います。



お願い

ホールドされている測定値をクリアして、再測定を開始する場合は、ホールドリセット入力を ON にしてください。

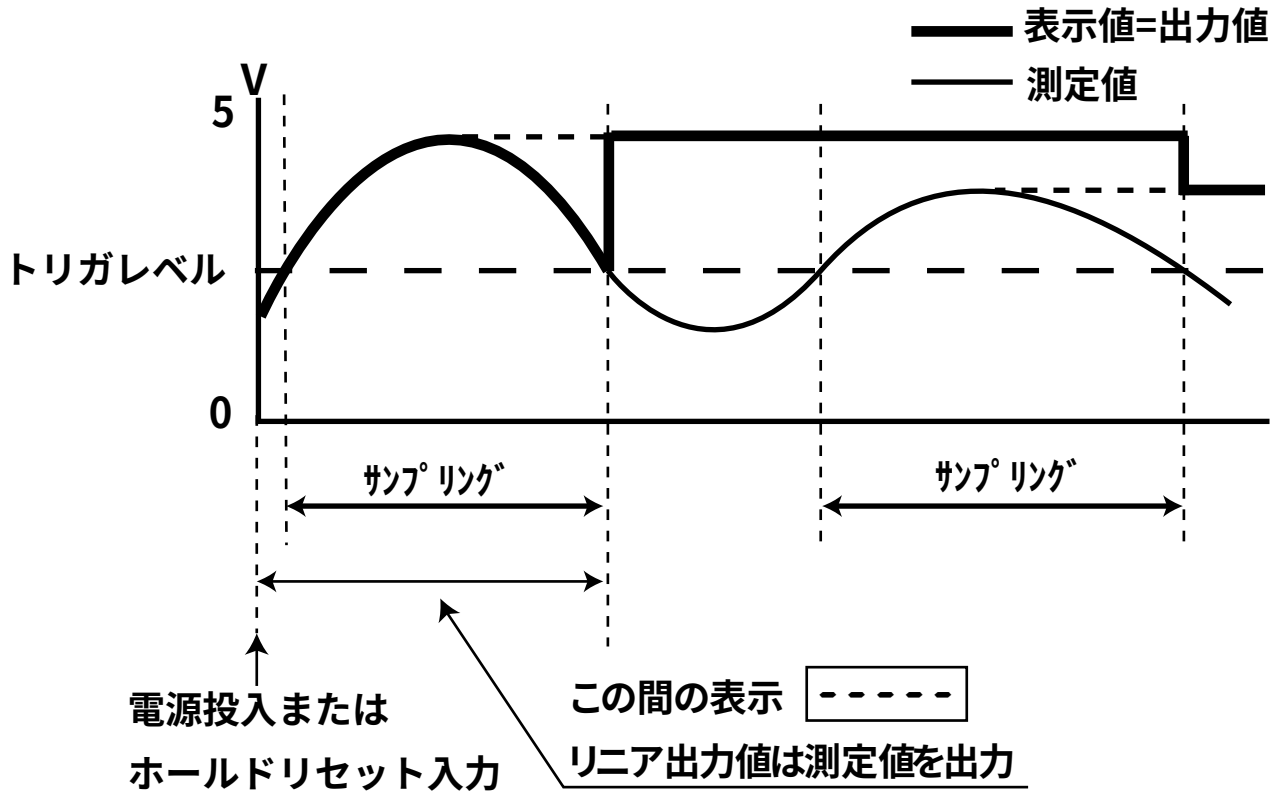
5.6 セルフピークホールド

測定値がトリガレベル*以上のときの最大値をホールドし、その値を表示および出力します。判定出力は、表示値および出力値に対して判定を行います。

*トリガレベル･･･サンプリング期間を指定するためのしきい値のことです。測定値がトリガレベルを超えると、トリガレベルからヒステリシスの設定分立ち下がった時点の値を自動的に出力します。

参照≫**トリガレベルの設定方法**
「4.2.4表示値/出力値のホールド方法を選択」P.57

POINT セルフピークホールド動作時にタイミング入力をONすると、タイミング入力がONの期間中はサンプリングを行いません。またタイミング入力をONしても、判定出力は強制OFFされません。



お願い

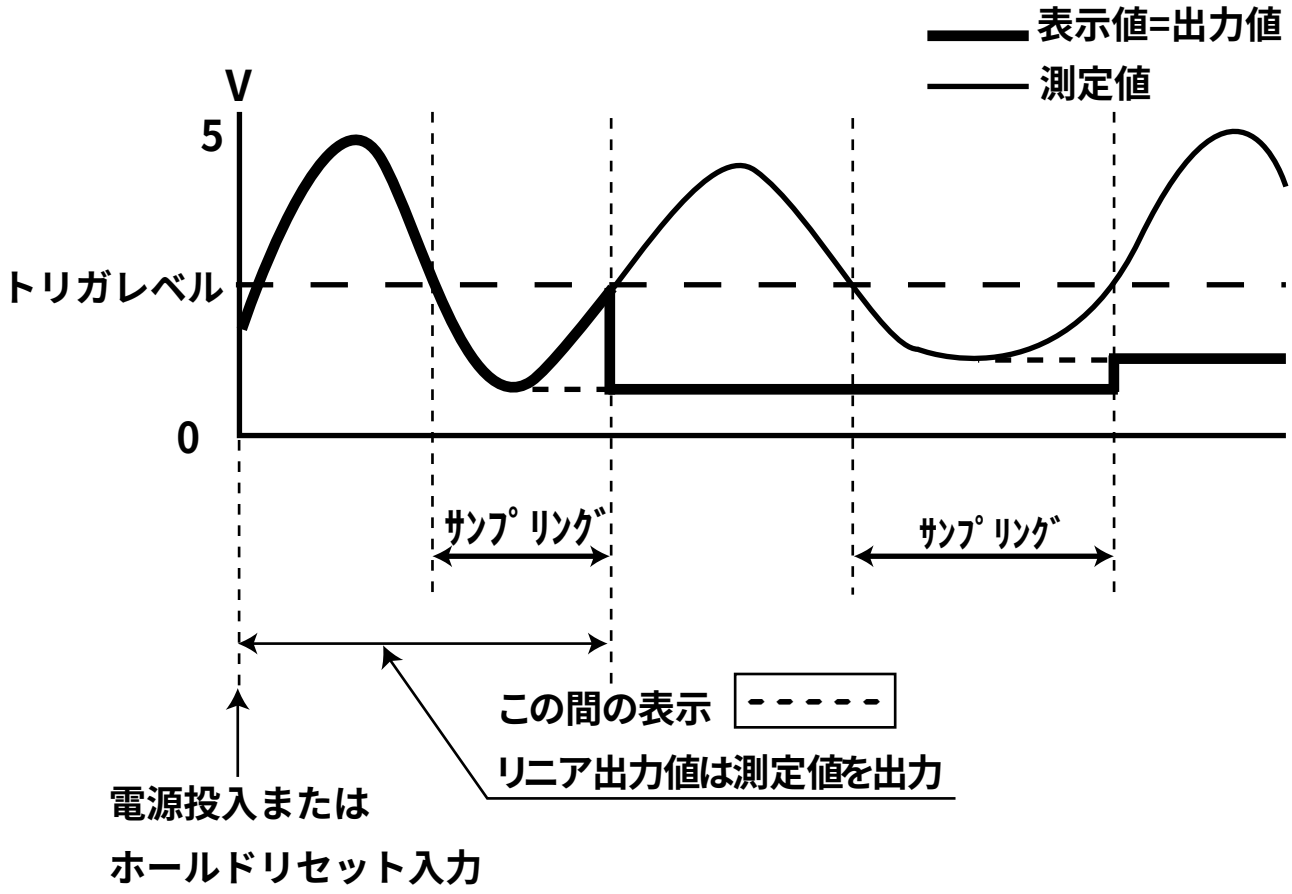
ホールドされている測定値をクリアして、再測定を開始する場合は、ホールドリセット入力をONにしてください。

5.7 セルフボトムホールド

測定値がトリガレベル以下のときの最初値をホールドし、その値を表示および出力します。判定出力は、表示値および出力値に対して判定を行います。

POINT

セルフボトムホールド動作時にタイミング入力を ON すると、タイミング入力が ON の期間中はサンプリングを行いません。またタイミング入力をONしても、判定出力は強制 OFF されません。



お願い

ホールドされている測定値をクリアして、再測定を開始する場合は、ホールドリセット入力を ON にしてください。

第６章　故障かな？と思ったら

ここでは、異常時に表示されるエラーメッセージとその対処方法について説明しています。修理に出す前にまずお確かめください。

6.1 エラーメッセージとその対処法

異常時に表示されるエラーメッセージとその対処方法です。修理に出す前にまずお確かめください。それでもエラーが出る場合は、お近くの当社支店または営業所までお問合わせください。

表示	原因と対策	復帰手順
Err.Or	**確定しようとしたデータが入力範囲外** ▶ データを再設定してください。	自動復帰
Er.SEn	**センサ部の測定幅が異常** ▶機能選択モードでセンサ部の測定幅を再設定してください。	自動復帰
Er.SEt	**機能選択モードで設定したデータが異常** ▶ 機能選択モードにて再設定してください。	自動復帰
Err.HC	**HIGHしきい値データが異常** ▶ HIGHしきい値を再設定してください。	自動復帰
Err.Lo	**LOWしきい値データが異常** ▶ LOWしきい値を再設定してください。	自動復帰
Er.HYS	**ヒステリシスが異常** ▶ **ヒステリシスを再設定してください。**	自動復帰
Err.tL	**トリガレベルが異常** ▶ **トリガレベルを再設定してください。**	自動復帰
Err.0	**強制ゼロデータが異常** ▶ 強制ゼロを再設定してください。	自動復帰
SHort	**判定出力の一方または両方が短絡状態** ▶ 負荷短絡状態を解除してください。	電源ﾘｾｯﾄ
Ld.oFF	**LDオフ入力がアクティブ** ▶ LDオフ入力を解除してください。	自動復帰
Err.EP	**EEPROM破壊、あるいはデータ異常** ▶ 標準タイプ　:アンプ部を交換してください。 ▶ 片側しゃ光用高精度タイプ: センサ部およびアンプ部を交換してください。	交換
RUNモード時表示部が点滅	**LD劣化** ▶ 標準タイプ　:センサ部を交換してください。 ▶ 片側しゃ光用高精度タイプ: センサ部およびアンプ部を交換してください。	交換

第７章　仕様と外形寸法

ここでは、定格や性能について説明しています。

7.1 定格 / 性能

1. 標準タイプ（分離形）

■センサ部

形式		形Z4LB-S10V2	形Z4LB-S30V2
光源		可視半導体レーザ（波長650nm、JISクラス1）	
測定幅		10mm	30mm
測定距離		0～300mm	
最小検出物体		φ0.1mm	φ0.2mm
リニア出力	温度特性	0.1%F.S.（＊1）/ ℃ ＊2	
使用周囲照度		3000lx以下（白熱ランプ）	
周囲温度		動作時：0～+50 ℃　保存時：-15～+60 ℃（ただし、氷結しないこと）	
周囲湿度		動作時・保存時：35～85%RH（ただし、結露しないこと）	
振　動		10～150Hz　片振幅0.75mm、最大加速度100m/s^2	
耐電圧		AC1000V　50/60Hz　1min	
保護構造		IEC60529規格IP40	
コード		コネクタ方式（標準長2m）	
材　質		亜鉛ダイカスト	
質　量（梱包状態）		310g	790g
付属品		専用取付金具2個 ねじ4個（M3長さ25） ナット4個（M3） ラベル5枚	専用取付金具2個 ねじ6個（M4長さ25） ラベル5枚

＊1・・・フルスケールのこと。たとえば、形Z4LB-S10V2のF.S.は10mmになります。

＊2・・・センサ単体で測定時の代表例

■アンプ部

形　式			NPNタイプ	PNPタイプ
			形Z4LB-CV2	形Z4LB-CPV2
応答時間			0.3ms/5ms切替	
リニア出力	出力電圧		1～5V（出力インピーダンス100Ω、許容負荷抵抗10kΩ以上）	
	分解能	Z4LB-S10V2	5 μm（5ms）、10 μm（0.3ms）　＊1	
		Z4LB-S30V2	15 μm（5ms）、30 μm（0.3ms）	
	温度特性		0.02%F.S./℃　　＊2	
制御出力	判定出力 HIGH、LOW （PASS、NG）		NPNオープンコレクタ出力 DC30V 100mA max. 残電圧1.2V以下	PNPオープンコレクタ出力 DC30V 100mA max. 残電圧2.0V以下
制御入力	LDOFF入力 タイミング入力 強制ゼロ入力 バンク切替入力 ホールドリセット入力		ON：0V短絡または1.5V以下 OFF：開放（漏れ電流0.1mA以下）	ON：電源電圧短絡または、 電源電圧-1.5V以内 OFF：開放（漏れ電流0.1mA以下）
主な 機能			測定値表示機能、表示単位切替機能、しきい値設定機能、ティーチング機能、強制ゼロ機能、判定出力設定機能、ヒステリシス設定機能、ホールド機能、バンク切替機能、バックアップ機能、設定パラメータ初期化機能、入光/しゃ光モード選択機能、応答時間切替機能、オフディレイ機能	
電源電圧			DC12～24V±10% リップル（p-p）10%以下	
消費電流			200mA以下	
周囲温度			動作時：0～+50℃　保存時：-15～+60℃（ただし、氷結しないこと）	
周囲湿度			動作時・保存時：35～85%RH（ただし、結露しないこと）	
振　動			10～150Hz　片振幅0.15mm、最大加速度20m/s^2	
耐電圧			AC300V　50/60Hz　1min	
保護構造			IEC60529規格IP40	
コード			標準長2m	
材　質			ABS	
質　量（梱包状態）			450g	
付属品			取扱説明書1部、ドライバ1個	

＊1･･･分解能→リニア出力ピーク to ピークの距離換算値

＊2･･･アンプ単体で測定時の代表例

2. 片側しゃ光用高精度タイプ（一体形）

形　式	NPNタイプ		形Z4LB-A1040V2	形Z4LB-A3040V2
	PNPタイプ		形Z4LB-A1040PV2	形Z4LB-A3040PV2
光　源			可視半導体レーザ（波長650nm、JISクラス1）	
測定幅			10mm	30mm
測定距離			40mm	
最小検出物体			φ0.1mm	φ0.2mm
応答時間			0.3ms/5ms切替	
リニア出力	出力電圧		1～5V（出力インピーダンス100Ω、許容負荷抵抗10kΩ以上）	
	分解能		5 μm（5ms） 10 μm（0.3ms）　＊1	15 μm（5ms） 30 μm（0.3ms）
	リニアリティ		±0.5%F.S.　＊2	
	温度特性	センサ	0.1%F.S./℃　＊3	
		コントローラ	0.02%F.S./℃　＊3	
制御出力	判定出力 HIGH、LOW（PASS/NG）	NPNタイプ	NPNオープンコレクタ出力 DC30V 100mA max. 残電圧1.2V以下	
		PNPタイプ	PNPオープンコレクタ出力 DC30V 100mA max. 残電圧2.0V以下	
制御入力	LDOFF入力 タイミング入力 強制ゼロ入力 バンク切替入力 ホールドリセット入力	NPNタイプ	ON　：0V短絡または1.5V以下 OFF：開放（漏れ電流0.1mA以下）	
		PNPタイプ	ON　：電源電圧短絡または電源電圧-1.5V以内 OFF：開放（漏れ電流0.1mA以下）	
主な 機能			測定値表示機能、表示単位切替機能、しきい値設定機能、ティーチング機能、強制ゼロ機能、判定出力設定機能、ヒステリシス設定機能、ホールド機能、バンク切替機能、バックアップ機能、設定パラメータ初期化機能、入光/しゃ光モード選択機能、応答時間切替機能、オフディレイ機能	
電源電圧			DC12～24V±10% リップル（p-p）10%以下	
消費電流			200mA以下	
使用周囲照度			3000lx以下（白熱ランプ）	
周囲温度			動作時：0～+50℃　保存時：-15～+60℃（ただし、氷結しないこと）	
周囲湿度			動作時・保存時：35～85%RH（ただし、結露しないこと）	
振動	センサ		10～150Hz　片振幅0.75mm、最大加速度100m/s^2	
	アンプ		10～150Hz　片振幅0.15mm、最大加速度20m/s^2	
耐電圧	センサ		AC1000V　50/60Hz　1min	
	アンプ		AC300V　50/60Hz　1min	
保護構造			IEC60529規格IP40	
コード			センサコードコネクタ方式（標準長2m）、アンプコード（標準長2m）	
材　質			センサ：亜鉛ダイカスト、アンプ：ABS	
質　量（梱包状態）			610g	900g
付属品			取扱説明書1部、ラベル5枚	

＊1･･･分解能→リニア出力ピーク to ピークの距離換算値

＊2･･･センサおよびアンプ単体で測定時の代表例

＊3･･･リニアリティ→投受光部間の中心位置において、5～95%F.S.の範囲で片側しゃ光した状態で測定したときの理想直線に対する誤差

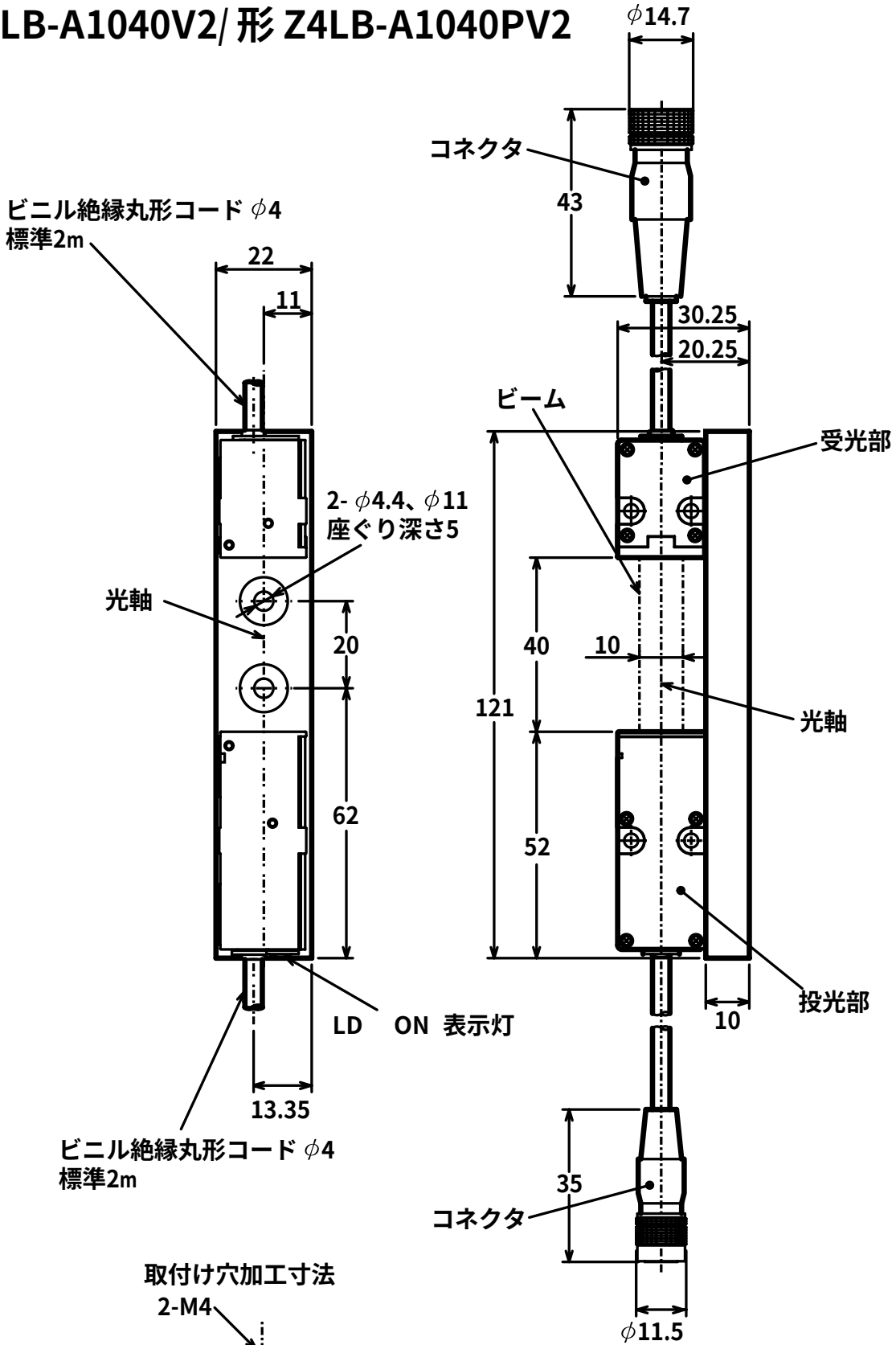
形Z4LB-A1040V2/形Z4LB-A1040PV2の場合：0.5～9.5mmの範囲

7.2 外形寸法

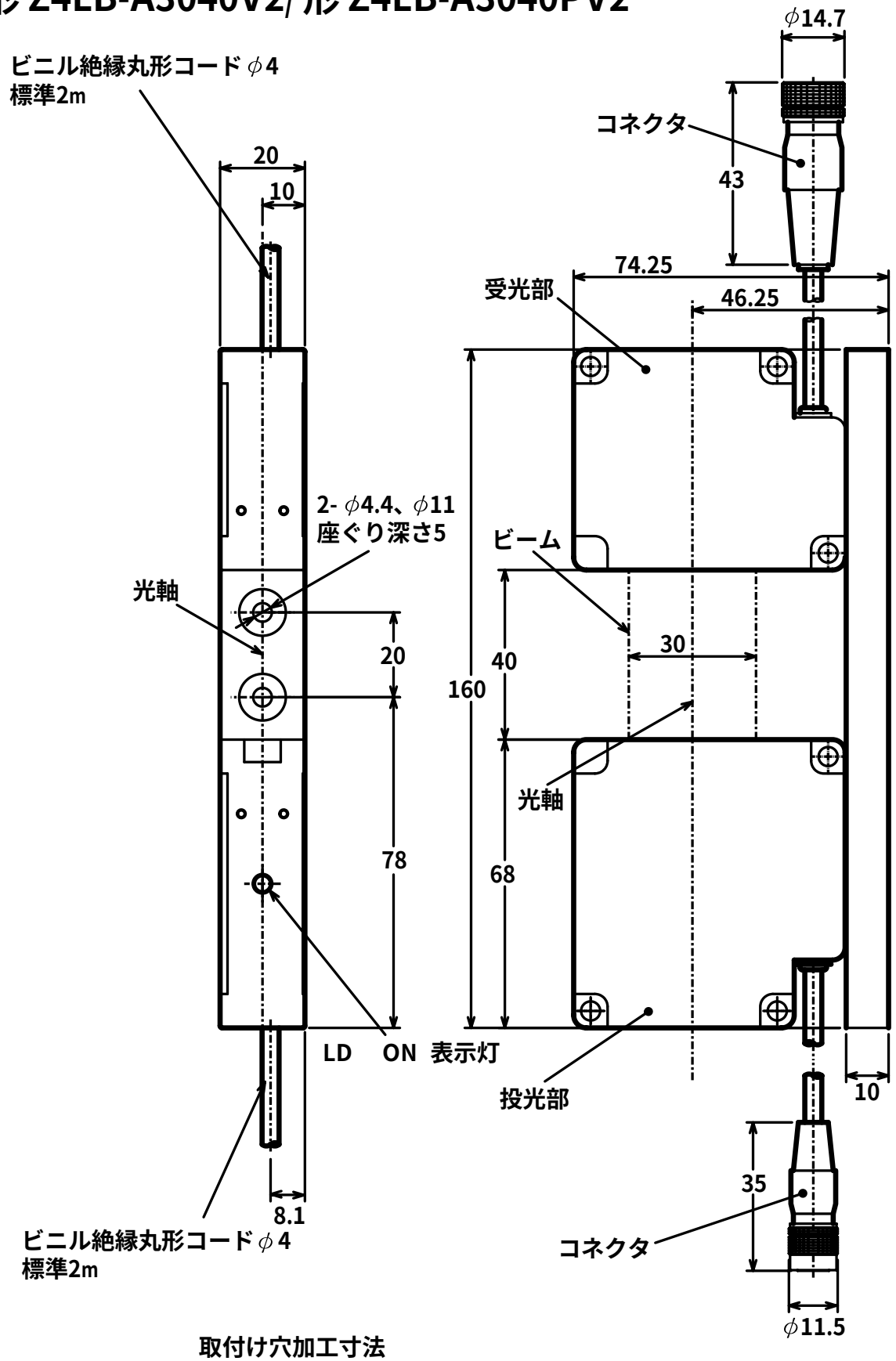
（単位：mm）

1. センサ部

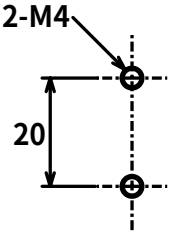
■形 Z4LB-A1040V2/ 形 Z4LB-A1040PV2



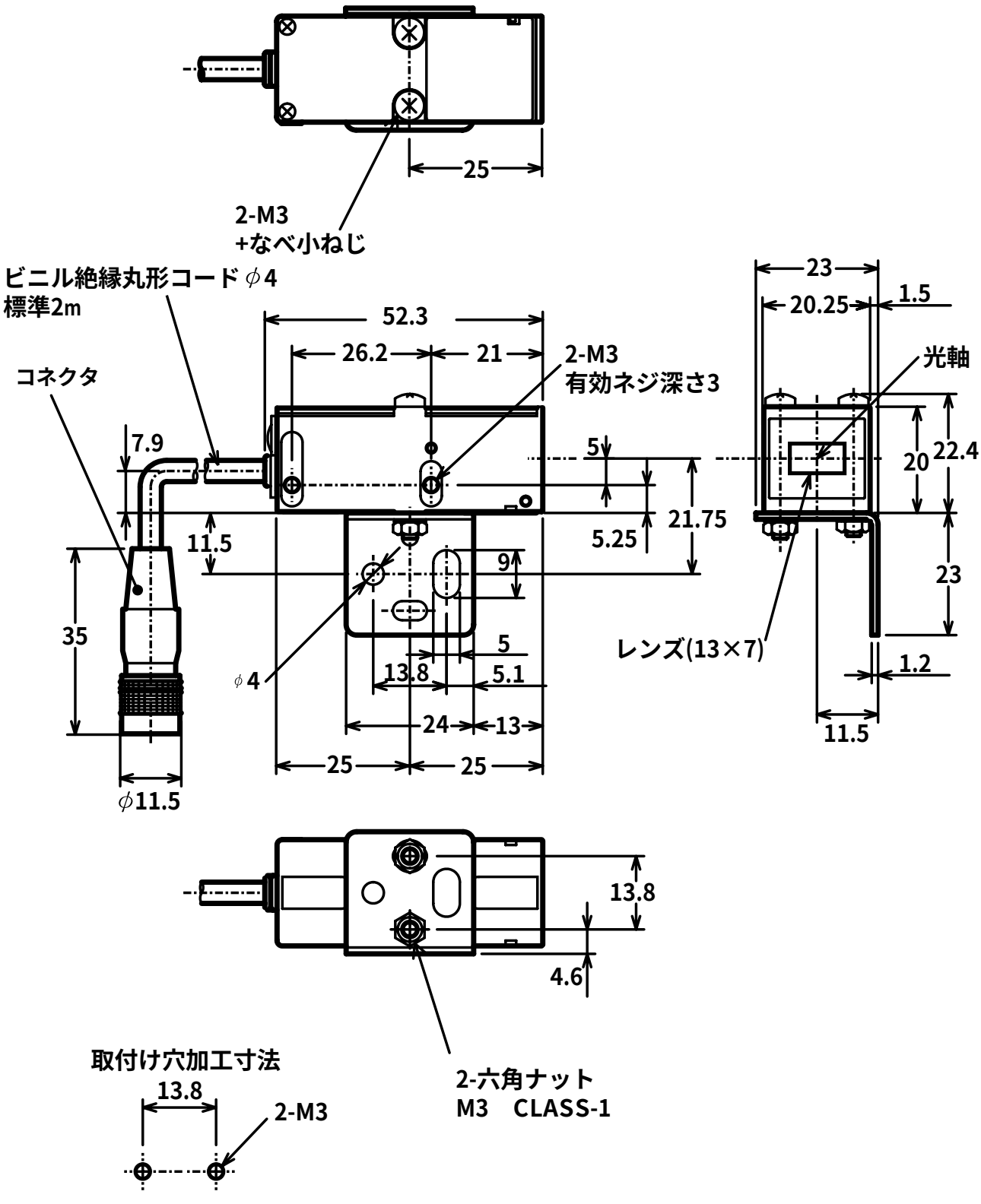
■形 Z4LB-A3040V2/ 形 Z4LB-A3040PV2



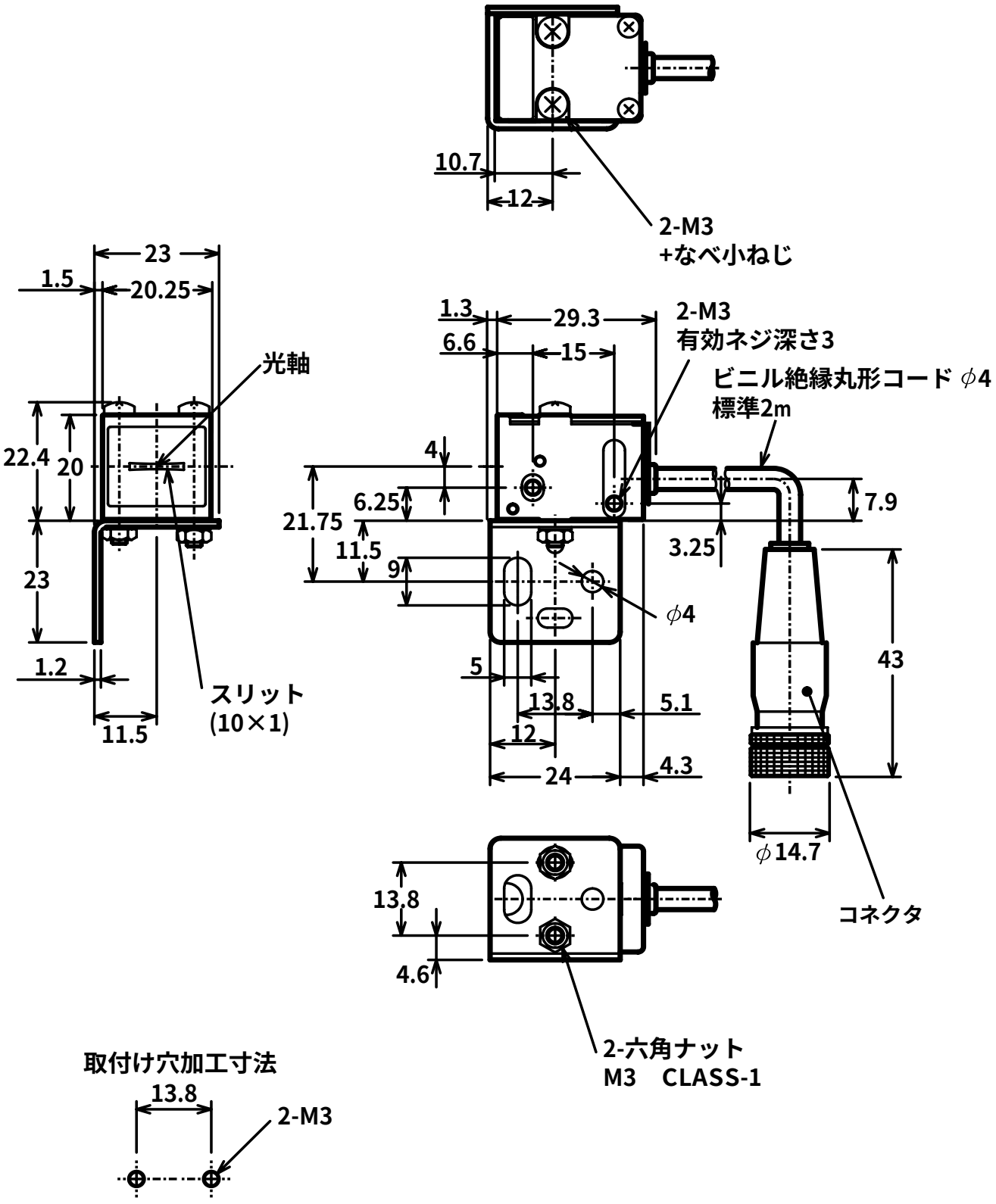
取付け穴加工寸法



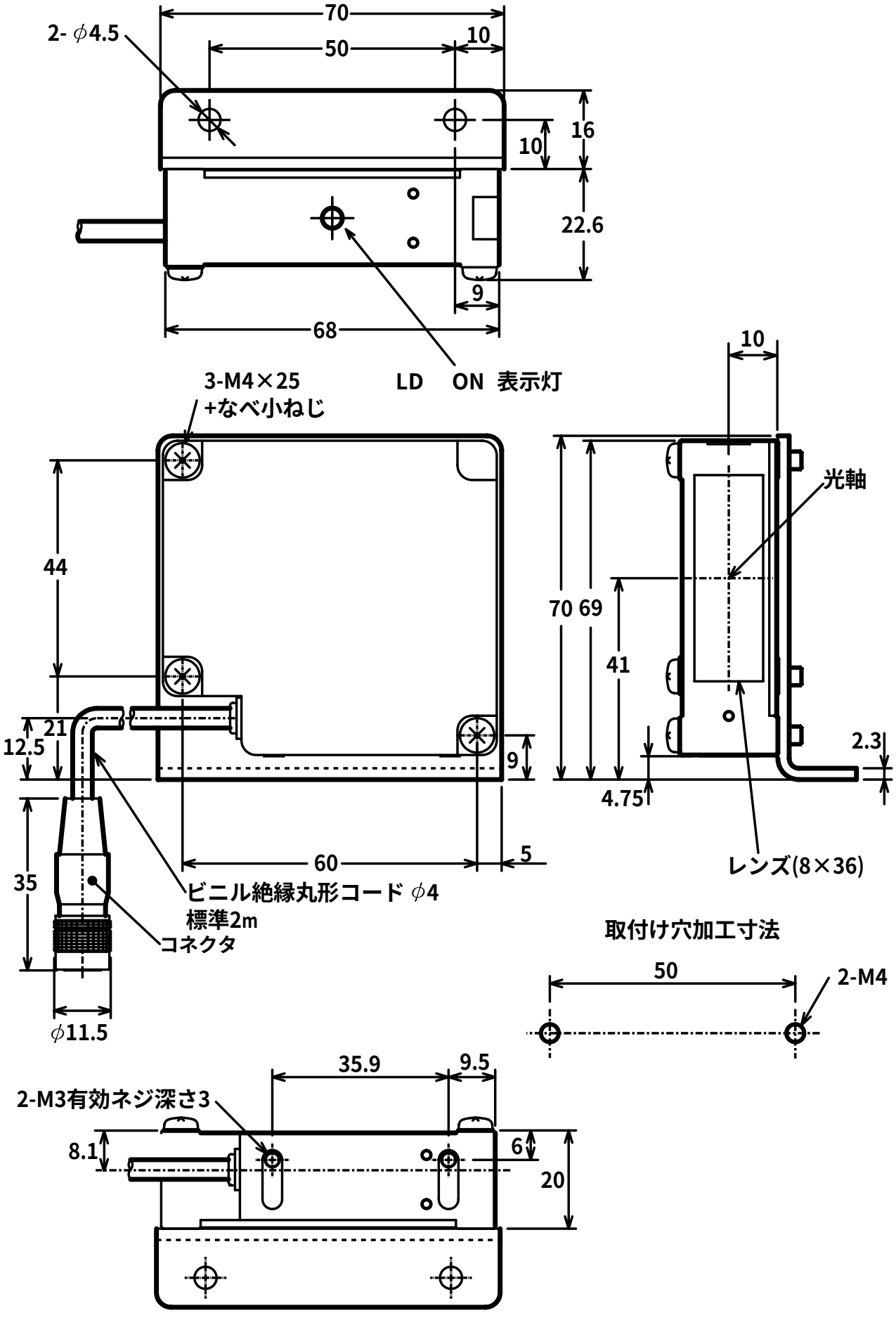
■形 Z4LB-S10V2（投光部）



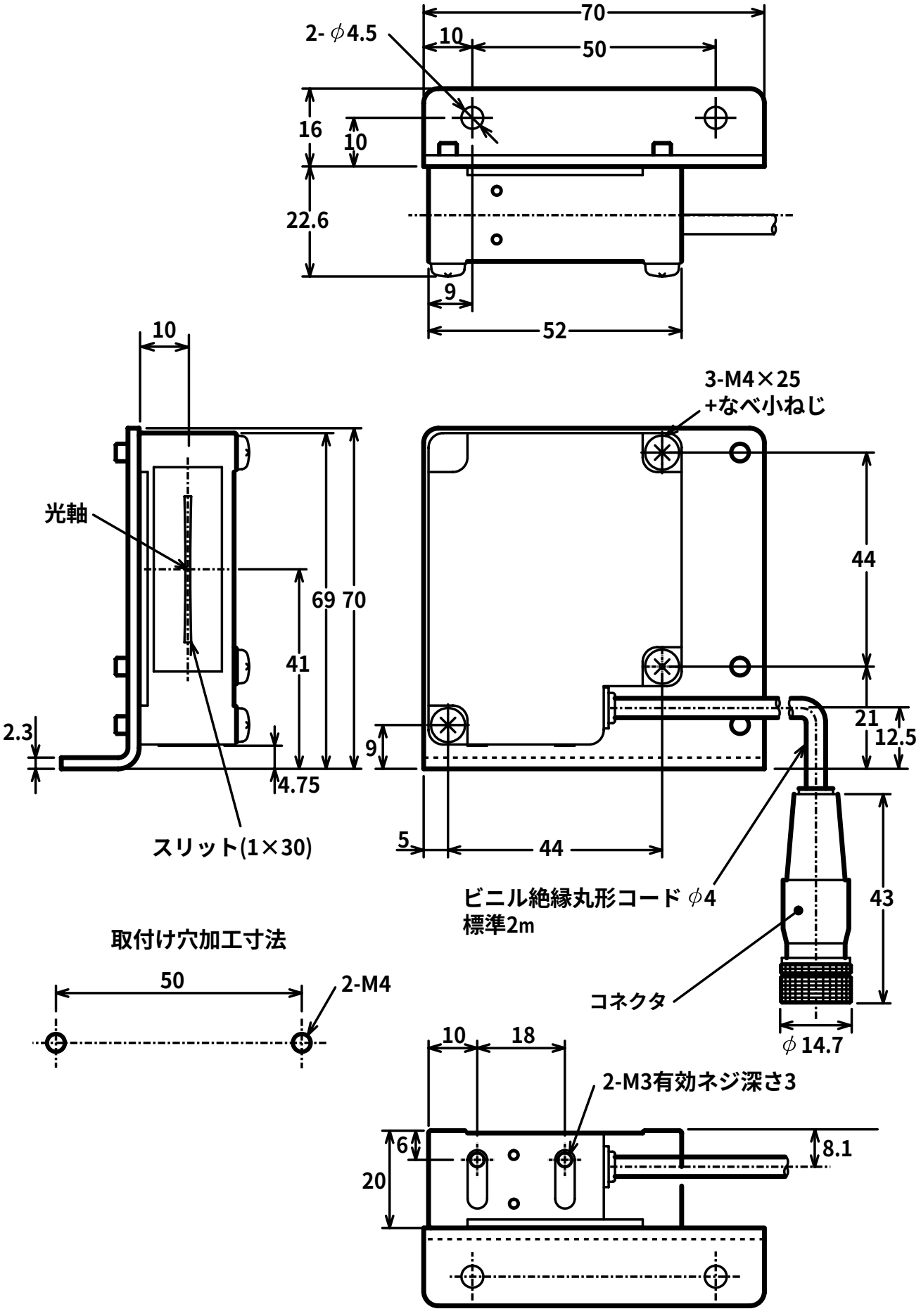
■形 Z4LB-S10V2（受光部）



■形 Z4LB-S30V2（投光部）

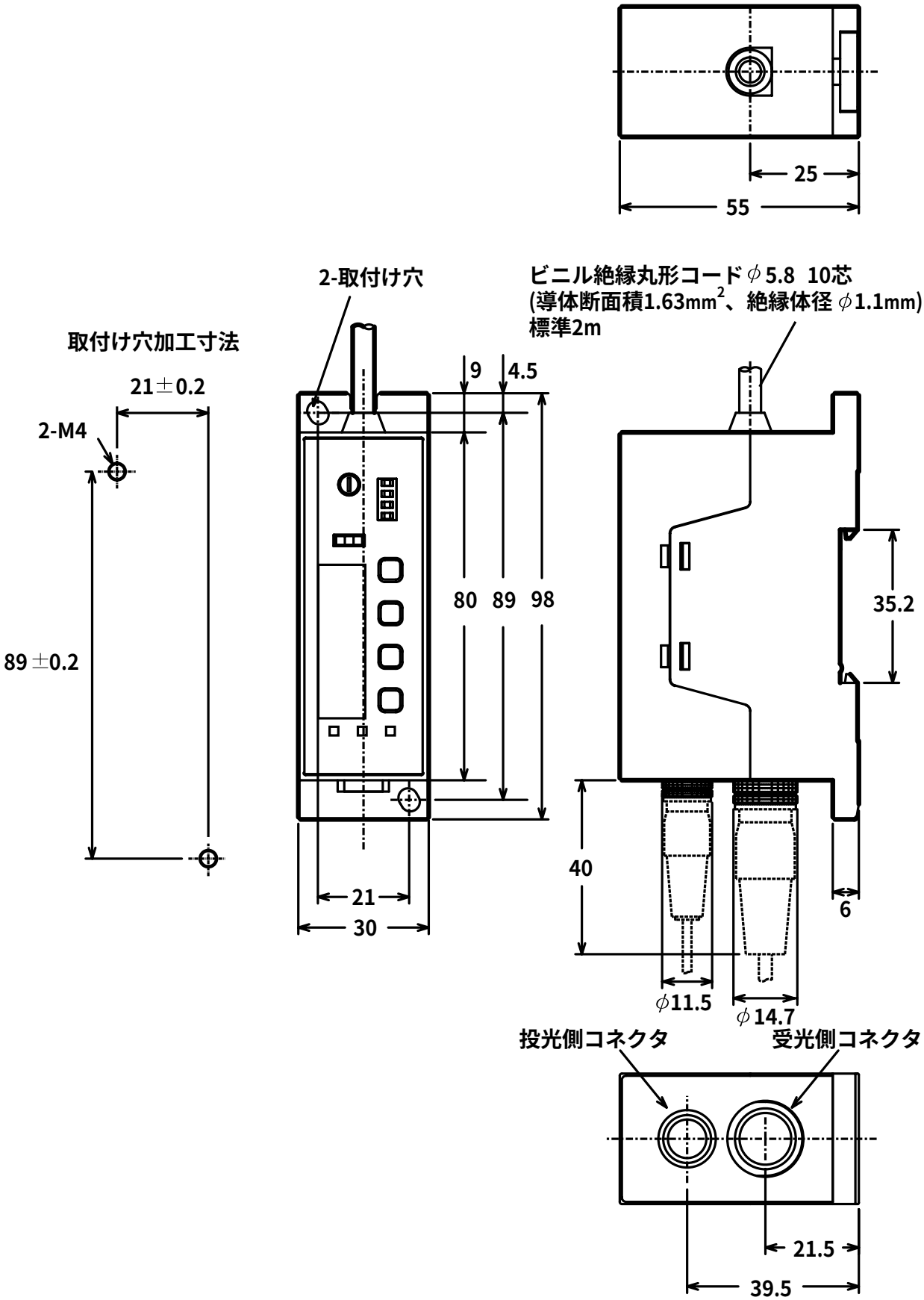


■形 Z4LB-S30V2（受光部）



2. アンプ部

■形 Z4LB-CV2/ 形 Z4LB-CPV2
形 Z4LB-A □□ 40V2/ 形 Z4LB-A □□ 40PV2



Memo

ご注文に際してのお願い

平素はオムロン商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
さて当社制御機器商品のお見積り、ご注文に際しましては見積書、カタログ、契約書、仕様書等に特記事項のない場合には次の通りとさせていただきますのでよろしくお願いします。

なお、本マニュアルに記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途への使用をご検討の場合は、定格・性能に対し余裕を持った使い方やフェールセイフ等の安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談いただき仕様書等による確認をお願いします。

また、納入しました商品は早急な受け入れ検査と共に保管にも充分なご配慮をいただきますようお願いします。

1.保証期間

納入しました商品の保証期間は、ご指定場所に納入後1年間と致します。

2.保証範囲

上記保証期間中に当社側の責により故障を生じた場合は、その商品の故障部分の交換または修理を、その商品のご購入あるいは納入場所において無償で行わせていただきます。

ただし、次に 該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

①本マニュアルまたは別途取り交わした仕様書等にて確認された以外の不適当な条件・環境・取り扱い並びに使用による場合
②故障の原因が納入品以外の事由による場合
③当社以外による改造または修理による場合
④商品本来の使い方以外の使用による場合
⑤当社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった事由による場合
⑥その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合

なお、ここで言う保証は、納入品単体の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

3.サービス範囲

納入品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりません。
ご要望により、別途ご相談させていただきます。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提としております。日本以外での取引および使用に関しては、別途当社営業担当者までご相談ください。

●本書に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
●本書の内容の一部または全部を、無断で転載・複製することは禁止されています。
●本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなどお気付きのことがありましたら、お手数ですが下記の弊社支店または営業所までご連絡ください。
その際、カタログ番号も併せてお知らせください。

オムロン株式会社　営業統轄事業部
東京都品川区大崎1-11-1　ゲートシティ大崎ウエストタワー14F（〒141-0032）

札 幌 支 店／011-271-7821
東 北 支 店／022-265-0571
東 京 支 店／03-3779-9031
北関東営業部／048-647-7554
東京営業部／03-3779-9031
甲 信 支 店／0263-32-6561
北 陸 支 店／076-233-5000
名古屋支店／052-561-0167
静 岡 支 店／054-253-6181
大 阪 支 店／06-6282-2472
中四国支店／082-247-0228
九 州 支 店／092-414-3211

仙台営業所／022-265-0571
秋田営業所／018-862-1316
山形営業所／023-631-0677
郡山営業所／024-933-2659
新潟営業所／0258-36-6364
宇都宮営業所／028-633-5424
高崎営業所／027-326-3456
大宮営業所／048-647-7554
水戸営業所／029-226-2355
取手営業所／0297-73-7091
千葉営業所／047-435-8521
東京営業課／03-3779-9031
立川営業所／042-524-6776
横浜営業所／045-411-7202
厚木営業所／046-223-1636
上田営業所／0268-23-1754
松本営業所／0263-32-6561
甲府営業所／055-233-6311
富山営業所／076-441-4391
金沢営業所／076-233-5000
沼津営業所／0559-62-7611
静岡営業所／054-253-6181
浜松営業所／053-453-6412
豊田営業所／0566-83-1105
名古屋南営業所／0562-48-9721
小牧営業所／0568-75-1171
四日市営業所／0593-51-7733
滋賀営業所／077-565-3498
京都営業所／075-211-5491
和歌山営業所／073-433-1405
神戸営業所／078-361-2511
岡山営業所／086-231-3201
福山営業所／0849-23-2824
広島営業所／082-247-0228
山口営業所／083-973-7860
高松営業所／087-851-7736
松山営業所／089-943-4194
小倉営業所／093-521-7431
福岡営業所／092-414-3211
熊本営業所／096-355-1611

●制御機器についての技術的なお問い合わせは下記をご利用ください。
三　島/TEL 0559-82-5000
東　京/TEL 03-3493-7091　〈地区別に受信いたしますが、回線状況により他地区へ転送させて頂くことがあります。〉
大　阪/TEL 0606-6253-0471
〈電話番号をお確かめの上、正しくダイヤルしてください。〉
営業時間：9:30～12:00／13:00～17:00
営　業　日：土・日・祝祭日および年末年始・春期と夏期の休業日を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
顧客サービスセンタ　お客様相談課　FAX 0559-82-5051

●インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。
http://www.omron.co.jp/ib-info/support/

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

インターネット情報サービス

オムロン制御機器の最新情報がご覧いただけます。
Industrial Webホームページ　http://www.omron.co.jp/ib-info/

オムロン商品のご用命は

カタログ番号　**SCHA-719**　**2000年10月現在**　④YNⒶ

ⓒOMRON Corporation 1999　All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください